Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur

L'hespérie du Dakota

Hesperia dacotae

au Canada

EN VOIE DE DISPARITION
2014

COSEPAC
Comité sur la situation des espèces en péril au Canada

COSEWIC
Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada

Les rapports de situation du COSEPAC sont des documents de travail servant à déterminer le statut des espèces sauvages que l'on croit en péril. On peut citer le présent rapport de la façon suivante :

COSEPAC. 2014. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'hespérie du Dakota (*Hesperia dacotae*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xii + 67 p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).

Rapport(s) précédent(s) :

COSEPAC. 2003. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'hespérie du Dakota (*Hesperia dacotae*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. viii + 41 p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).

Note de production :
Le COSEPAC remercie Nicholai de Silva d'avoir rédigé le rapport de situation sur l'hespérie du Dakota (*Hesperia dacotae*) au Canada, aux termes d'un marché conclu avec Environnement Canada. La supervision et la révision du rapport ont été assurées par Jennifer Heron, coprésidente du Sous comité de spécialistes des arthropodes du COSEPAC.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

Secrétariat du COSEPAC
a/s Service canadien de la faune
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

Tél. : 819-953-3215
Téléc. : 819-994-3684
Courriel : COSEWIC/COSEPAC@ec.gc.ca
http://www.cosepac.gc.ca

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Status Report on the Dakota Skipper *Hesperia dacotae* in Canada.

Illustration/photo de la couverture :
Hespérie du Dakota— Photo fournie par l'auteur.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2014.
N° de catalogue CW69-14/358-2014F-PDF
ISBN 978-0-660-22197-7

Papier recyclé

COSEPAC
Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – mai 2014

Nom commun
Hespérie du Dakota

Nom scientifique
Hesperia dacotae

Statut
En voie de disparition

Justification de la désignation
Ce papillon dépend des habitats de prairies à herbes hautes et de prairies mixtes, lesquels ont subi des pertes historiques de plus de 99 % depuis les années 1850. L'espèce se trouve dans des parcelles d'habitat fragmentées dans trois centres de population au Canada. Elle a un petit domaine vital et est associée à des plantes spécifiques des prairies, ce qui la rend vulnérable à la conversion des prairies restantes en terres cultivées, à la fenaison (printemps et été), au surpâturage, au brûlage dirigé, au drainage de sites naturels et aux perturbations naturelles telles que les inondations. La persistance à long terme de ce papillon dépend de la gestion appropriée de son habitat, dont la plus grande partie consiste en de petits fragments.

Répartition
Saskatchewan, Manitoba

Historique du statut
Espèce désignée « menacée » en novembre 2003. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « en voie de disparition » en mai 2014.

COSEPAC
Résumé

Hespérie du Dakota
Hesperia dacotae

Description et importance de l'espèce sauvage

L'hespérie du Dakota (*Hesperia dacotae*) est un petit papillon mesurant de 21 à 33 mm. Le dessus des ailes des femelles varie du beige grisâtre au brun, lavé de tons orange plus ou moins forts et de taches translucides plus pâles sur les ailes antérieures. Le dessous des ailes est habituellement brun grisâtre avec des taches pâles indistinctes sur les ailes postérieures; ce type de coloration du dessous des ailes est considéré comme caractéristique de l'espèce. Chez le mâle, le dessus des ailes est orange fauve avec une étroite bordure brunâtre diffuse. Les ailes antérieures sont ornées d'une tache sombre discernable. Le dessous des ailes du mâle est souvent d'un orange jaunâtre terne avec des taches pales indistinctes.

L'hespérie du Dakota appartient à un petit groupe de papillons spécialistes qui vit dans les prairies indigènes à grandes graminées et à graminées mixtes, existant encore en petites parcelles isolées au Canada. Sa disparition du Canada constituerait la perte d'une espèce importante pour cet écosystème de prairie menacé.

Répartition

L'hespérie du Dakota est étroitement associée aux écosystèmes indigènes des prairies à grandes graminées et des prairies sèches mixtes. Par le passé, on la rencontrait partout au centre de l'Amérique du Nord, depuis le sud de l'Illinois, en passant par l'Iowa, le Dakota du Nord, le Dakota du Sud et l'ouest du Minnesota jusqu'au sud du Canada, au Manitoba et à l'extrême sud-est de la Saskatchewan. En date de 2012, l'espèce comptait trois centres de population existants et cinq centres de population disparus au Canada. Les trois centres de population existants se trouvent dans : 1) la région d'Entre-les-Lacs autour de Lundar, au Manitoba; 2) la région d'Oak Lake près de Griswold, dans le sud-ouest du Manitoba; et 3) la région de la rivière Souris, de Bienfait à Glen Ewen, dans le sud-est de la Saskatchewan.

Habitat

L'hespérie du Dakota est présente uniquement dans les milieux indigènes des prairies à grandes graminées et des prairies sèches mixtes. L'habitat de l'espèce se trouve dans deux types de milieux. Au Manitoba, l'espèce vit dans les prairies humides-mésiques à grandes graminées, caractérisées par un terrain topographiquement peu accidenté (< 1 m), une plus grande proportion de sols sableux dépourvus de gravier et une nappe phréatique peu profonde, ce qui les rend propices aux inondations sporadiques. Dans ce type de milieu, on retrouve surtout des barbons et quatre plantes à fleurs dominantes, presque toujours présentes et en floraison pendant la période de vol de l'hespérie du Dakota : la rudbeckie hérissée, la campanule à feuilles rondes, le zigadène élégant et le lis de Philadelphie.

En Saskatchewan, l'hespérie du Dakota vit dans les prairies sèches mixtes associées aux paysages glaciaires caractérisés par un terrain vallonné et relativement plus accidenté. Dans ce milieu, les barbons et les stipes prédominent. Le lis de Philadelphie et la campanule à feuilles rondes sont aussi présents, mais ce sont la gaillarde aristée et, particulièrement, l'échinacée à feuilles étroites, qui représentent d'importantes sources de nectar.

Biologie

L'hespérie du Dakota est une espèce univoltine. Chaque adulte peut vivre jusqu'à trois semaines, mais les populations sont actives durant une période de trois à cinq semaines, de la fin de juin au milieu de juillet. Les femelles s'accouplent une journée ou deux après leur émergence et commencent immédiatement à pondre des œufs. Habituellement, les œufs sont déposés individuellement sur le dessous des feuilles des plantes hôtes larvaires.

Taille et tendances des populations

Un effort de recherche considérable a été déployé pour l'hespérie du Dakota au Canada. En date de 2012, l'espèce comptait trois centres de population : deux au Manitoba et un en Saskatchewan. Cette même année, la taille estimée des populations de l'hespérie du Dakota au Canada est de 14 000 individus : 7 670 adultes dans la région d'Oak Lake (sud-ouest du Manitoba); 5 450 adultes dans la région d'Entre-les-Lacs (Manitoba); et 890 adultes en Saskatchewan. La taille des populations de l'hespérie du Dakota, en 2002, était estimée entre 28 500 et 40 500 individus répartis dans seulement trois ou quatre populations.

De nombreux sites au Manitoba ont été touchés par des inondations ou ont fait l'objet de régimes de pâturage ne convenant pas à l'hespérie du Dakota, ce qui a contribué au déclin des populations au cours des dix dernières années. Il semble que la majeure partie de l'habitat propice à l'espèce soit toujours intact en Saskatchewan. Les estimations de la quantité d'habitat disponible dans chaque site sont toutefois incertaines, étant donné que ces sites sont loin d'être aussi clairement définis que les sites qui se trouvent au Manitoba.

Menaces et facteurs limitatifs

La principale menace pesant sur l'hespérie du Dakota est l'augmentation de la fréquence et de la gravité des inondations qui touchent une partie de l'habitat se trouvant sur un terrain peu accidenté, à l'intérieur des trois centres de population. Dans le passé, les écosystèmes de prairie subissaient des inondations naturelles périodiques. Les parcelles d'habitat fragmenté qui restent actuellement ne sont plus interreliées, ce qui aurait antérieurement permis la recolonisation entre sites sujets aux inondations périodiques. Ce facteur, combiné aux menaces cumulatives, notamment la transformation de l'habitat en cultures non herbagères (c.-à-d. l'intensification de l'exploitation agricole), le surpâturage, la fenaison, l'exploitation minière, la succession végétale indigène et non indigène, les incendies de végétation et la lutte contre ceux-ci et la lutte contre les ravageurs contribuent à accentuer le déclin.

Protection, statuts et classements

Au Canada, l'hespérie du Dakota a été évaluée espèce menacée en 2003 par le COSEPAC, et elle figure dans la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) depuis 2005. À l'échelle provinciale, l'espèce est désignée menacée au Manitoba en vertu de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* de cette province.

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Hesperia dacotae
Hespérie du Dakota — Dakota Skipper
Répartition au Canada : Manitoba et Saskatchewan

Données démographiques

Durée d'une génération	Une génération par année.
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre total d'individus matures? • Inféré, compte tenu des menaces cumulatives sur la qualité de l'habitat à tous les sites. • Observé, compte tenu des données indiquant une baisse des effectifs si on compare les résultats des relevés de 2002, 2007, 2010 et 2012.	Oui.
Pourcentage estimé de déclin continu du nombre total d'individus matures [sur cinq ans ou deux générations]. • Inféré, compte tenu des menaces cumulatives sur la qualité de l'habitat à tous les sites. • Il est difficile de comparer le déclin subi dans les trois centres de population sur plusieurs années, parce que les techniques de collecte des relevés ont varié. • Des données démontrent un déclin : région d'Entre-les-Lacs (Man.) – 2007 (s.o.), 2010 (9 adultes à 11 sites), 2012 (11 adultes à 4 sites); région d'Oak Lake (Man.) – 2007 (47 adultes à 2 sites), 2010 (36 adultes à 14 sites), 2012 (61 adultes à 8 sites); région de la rivière Souris (Sask.) – 2007 (25 adultes à 3 sites), 2010 (0 adulte à 6 sites), 2012 (15 adultes à 6 sites).	Inconnu.
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de changement, de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix dernières années ou trois dernières générations]. • Réduction présumée d'après les données des relevés de 2002 à 2012.	Inconnu.
Pourcentage [prévu ou présumé] [de changement, de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix prochaines années ou trois prochaines générations]. • Réduction présumée d'après les données des relevés de 2002 à 2012.	Inconnu.
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de changement, de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours de toute période de [dix ans ou trois générations] commençant dans le passé et se terminant dans le futur. • Réduction présumée d'après les données des relevés de 2002 à 2012.	Inconnu.
Est-ce que les causes du déclin sont clairement réversibles et comprises et ont effectivement cessé? • Les causes du déclin n'ont pas cessé. La qualité de l'habitat diminue (à tous les sites); la fréquence et la gravité des inondations (sites du Manitoba) ont augmenté, mais le taux de perte d'habitat pourrait avoir ralenti à tous les sites.	Non.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures?	Non.

Information sur la répartition

Superficie estimée de la zone d'occurrence	26 300 km²
Indice de zone d'occupation (IZO)	248 km² au total (région d'Entre-les-Lacs : 132 km²; région d'Oak Lake : 60 km²; région de la rivière Souris : 56 km²)
La population totale est-elle gravement fragmentée? • Peu de chances de mélange entre individus des trois centres de population. La dégradation de l'habitat en cours touche toutes les populations.	Oui.
Nombre de localités* • Il est basé sur le risque d'inondation à chacun des trois centres de population. Tous les sites d'un centre de population ne seront pas nécessairement touchés par une inondation; cependant, sur dix ans, le risque d'inondation et les effets cumulatifs de la dégradation de l'habitat ont toujours été présents.	5 à 7
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de la zone d'occurrence? • Inféré, compte tenu des menaces cumulatives sur la qualité de l'habitat aux centres de population dans la région d'Entre-les-Lacs (Man.) et la région d'Oak Lake (Man.). Région de la rivière Souris (Saskatchewan) : La zone d'occurrence y est probablement stable, malgré que des activités d'exploitation récentes puissent entraîner la fragmentation spatiale des populations.	Oui.
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de l'indice de zone d'occupation? • Inféré, compte tenu des menaces cumulatives sur la qualité de l'habitat. Les inondations sont un phénomène naturel, mais leur fréquence et leur durée semblent avoir augmenté.	Oui.
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre de populations? • Inféré, compte tenu de la perte d'habitat et des menaces cumulatives sur la qualité de l'habitat.	Oui.
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre de localités*? • Inféré, compte tenu de la perte d'habitat et des menaces cumulatives sur la qualité de l'habitat.	Oui.
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de [la superficie, l'étendue ou la qualité] de l'habitat? • Inféré, compte tenu de la perte d'habitat et des menaces cumulatives sur la qualité de l'habitat.	Oui.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations?	Non.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de localités*?	Non.

* Voir « Définitions et abréviations » sur le site Web du COSEPAC et IUCN 2010 (en anglais seulement) pour obtenir des précisions sur ce terme.

Y a-t-il des fluctuations extrêmes de la zone d'occurrence?	Non.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de l'indice de zone d'occupation	Non.

Nombre d'individus matures dans chaque population

Population	Nombre d'individus matures
Région d'Entre-les-Lacs, au Manitoba	5 450
Sud-ouest du Manitoba	7 670
Saskatchewan	890
Total	**14 250**

Analyse quantitative

La probabilité de disparition de l'espèce à l'état sauvage est d'au moins [20 % sur 20 ans ou 5 générations, ou 10 % sur 100 ans].	Inconnu.

Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou leur habitat)

La principale menace pesant sur l'hespérie du Dakota est l'augmentation de la fréquence et de la gravité des inondations qui touchent une partie de l'habitat se trouvant sur un terrain peu accidenté, à l'intérieur des trois centres de population. Historiquement, les écosystèmes de prairie subissent des inondations périodiques. Les parcelles d'habitat fragmenté qui restent actuellement ne sont plus interreliées, ce qui, dans le passé, aurait permis la recolonisation entre sites sujets aux inondations périodiques. Ce facteur, combiné aux menaces cumulatives, notamment la transformation de l'habitat en cultures non herbagères (c. à d. l'intensification de l'exploitation agricole), le surpâturage, la fenaison, l'exploitation minière, la succession végétale indigène et non indigène, les incendies de végétation et la lutte contre ceux-ci et la lutte contre les ravageurs contribuent à accentuer le déclin.

Immigration de source externe (immigration de l'extérieur du Canada)

Situation des populations de l'extérieur? • Les populations des sites états-uniens subissent un déclin actuellement.	En déclin.
Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible? • La distance qui sépare les populations se trouvant aux États-Unis du site le plus proche au Canada est d'au moins 100 km.	Impossible.
Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?	Oui.
Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?	Inconnu.
La possibilité d'une immigration depuis des populations externes existe-t-elle?	Non.

Nature délicate de l'information sur l'espèce

L'information concernant l'espèce est-elle de nature délicate? • Certains sites sont situés sur des terres privées.	Oui.

Historique du statut

COSEPAC : Espèce désignée menacée en novembre 2003. Réexamen du statut : L'espèce a été désignée « en voie de disparition » en mai 2014.

Statut et justification de la désignation

Statut	**Code alphanumérique**
En voie de disparition	B2ab(i,ii,iii,iv,v)
Justification de la désignation Ce papillon dépend des habitats de prairies à herbes hautes et de prairies mixtes, lesquels ont subi des pertes historiques de plus de 99 % depuis les années 1850. L'espèce se trouve dans des parcelles d'habitat fragmentées dans trois centres de population au Canada. Elle a un petit domaine vital et est associée à des plantes spécifiques des prairies, ce qui la rend vulnérable à la conversion des prairies restantes en terres cultivées, à la fenaison (printemps et été), au surpâturage, au brûlage dirigé, au drainage de sites naturels et aux perturbations naturelles telles que les inondations. La persistance à long terme de ce papillon dépend de la gestion appropriée de son habitat, dont la plus grande partie consiste en de petits fragments.	

Applicabilité des critères

Critère A (déclin du nombre total d'individus matures) : Sans objet. Satisfait probablement au critère A; cependant, on ne pense pas que les estimations du déclin soient suffisamment fiables.
Critère B (petite aire de répartition et déclin ou fluctuation) : Correspond au critère de la catégorie « en voie de disparition » B2ab(i,ii,iii,iv,v), étant donné que l'IZO est inférieur à 500 km² (268 km²); (a) que la population est très fragmentée; (b) qu'il y a un déclin continu (i) de la zone d'occurrence, (ii) de l'indice de zone d'occupation, (iii) de la superficie, de l'étendue et de la qualité de l'habitat, et (v) du nombre d'individus matures.
Critère C (nombre d'individus matures peu élevé et en déclin) : Sans objet. La taille de la population dépasse le seuil (estimée à 14 000 individus), et il n'y a pas d'estimations du taux de déclin.
Critère D (très petite population totale ou répartition restreinte) : Sans objet. Il y a plus de cinq localités, et la population est trop grande.
Critère E (analyse quantitative) : Sans objet.

PRÉFACE

L'hespérie du Dakota a été évaluée comme étant menacée en 2003 par le COSEPAC et a été inscrite comme telle dans la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du Canada en 2005. Depuis la publication du premier rapport de situation, des efforts substantiels ont été consacrés à la recherche, et beaucoup de données ont été recueillies par de nombreux chercheurs de l'Université du Manitoba et d'Environnement Canada et durant la préparation du présent rapport de situation.

Ce papillon dépend de petites parcelles de prairies indigènes; la perte d'habitat dans ce milieu a été supérieure à 99 % au cours des 200 dernières années. Les menaces actuelles comprennent les incendies de végétation, les inondations majeures, les régimes de pâturage défavorables aux populations de l'hespérie du Dakota, la prolifération d'espèces non indigènes et la succession naturelle des espèces indigènes. Ces menaces cumulatives entraînent le déclin de la qualité globale de l'habitat et ont touché plusieurs sites où l'hespérie du Dakota avait été observée.

HISTORIQUE DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a été créé en 1977, à la suite d'une recommandation faite en 1976 lors de la Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Le Comité a été créé pour satisfaire au besoin d'une classification nationale des espèces sauvages en péril qui soit unique et officielle et qui repose sur un fondement scientifique solide. En 1978, le COSEPAC (alors appelé Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada) désignait ses premières espèces et produisait sa première liste des espèces en péril au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) promulguée le 5 juin 2003, le COSEPAC est un comité consultatif qui doit faire en sorte que les espèces continuent d'être évaluées selon un processus scientifique rigoureux et indépendant.

MANDAT DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue la situation, au niveau national, des espèces, des sous-espèces, des variétés ou d'autres unités désignables qui sont considérées comme étant en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées aux espèces indigènes comprises dans les groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, mollusques, plantes vasculaires, mousses et lichens.

COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est composé de membres de chacun des organismes responsable des espèces sauvages des gouvernements provinciaux et territoriaux, de quatre organismes fédéraux (le Service canadien de la faune, l'Agence Parcs Canada, le ministère des Pêches et des Océans et le Partenariat fédéral d'information sur la biodiversité, lequel est présidé par le Musée canadien de la nature), de trois membres scientifiques non gouvernementaux et des coprésidents des sous-comités de spécialistes des espèces et du sous-comité des connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit au moins une fois par année pour étudier les rapports de situation des espèces candidates.

DÉFINITIONS
(2014)

Espèce sauvage	Espèce, sous-espèce, variété ou population géographiquement ou génétiquement distincte d'animal, de plante ou d'un autre organisme d'origine sauvage (sauf une bactérie ou un virus) qui est soit indigène du Canada ou qui s'est propagée au Canada sans intervention humaine et y est présente depuis au moins cinquante ans.
Disparue (D)	Espèce sauvage qui n'existe plus.
Disparue du pays (DP)	Espèce sauvage qui n'existe plus à l'état sauvage au Canada, mais qui est présente ailleurs.
En voie de disparition (VD)*	Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.
Menacée (M)	Espèce sauvage susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas renversés.
Préoccupante (P)**	Espèce sauvage qui peut devenir une espèce menacée ou en voie de disparition en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
Non en péril (NEP)***	Espèce sauvage qui a été évaluée et jugée comme ne risquant pas de disparaître étant donné les circonstances actuelles.
Données insuffisantes (DI)****	Une catégorie qui s'applique lorsque l'information disponible est insuffisante (a) pour déterminer l'admissibilité d'une espèce à l'évaluation ou (b) pour permettre une évaluation du risque de disparition de l'espèce.

* Appelée « espèce disparue du Canada » jusqu'en 2003.

** Appelée « espèce en danger de disparition » jusqu'en 2000.

*** Appelée « espèce rare » jusqu'en 1990, puis « espèce vulnérable » de 1990 à 1999.

**** Autrefois « aucune catégorie » ou « aucune désignation nécessaire ».

***** Catégorie « DSIDD » (données insuffisantes pour donner une désignation) jusqu'en 1994, puis « indéterminé » de 1994 à 1999. Définition de la catégorie (DI) révisée en 2006.

Environnement Canada / Environment Canada
Service canadien de la faune / Canadian Wildlife Service
Canada

Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada assure un appui administratif et financier complet au Secrétariat du COSEPAC.

Rapport de situation du COSEPAC

sur

L'hespérie du Dakota

Hesperia dacotae

au Canada

2014

TABLE DES MATIÈRES

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE 4
Nom et classification 4
Description morphologique 4
Structure spatiale et variabilité de la population 6
Unités désignables 6
Importance de l'espèce 7
RÉPARTITION 7
Aire de répartition mondiale 7
Aire de répartition canadienne 8
Populations existantes 10
Populations historiques et disparues 13
Zone d'occurrence et zone d'occupation 14
Activités de recherche 14
Nombre de localités 20
HABITAT 22
Besoins en matière d'habitat 22
Tendances en matière d'habitat 27
BIOLOGIE 28
Cycle vital et reproduction 28
Physiologie et adaptabilité 30
Déplacements et dispersion 30
Relations interspécifiques 31
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS 31
Activités et méthodes d'échantillonnage 31
Abondance 32
Fluctuations et tendances 34
Immigration de source externe 34
MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS 34
Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents (Menace 11) 34
Agriculture et aquaculture (Menace 2) 35
Production d'énergie et exploitation minière (Menace 3) 37
Utilisation des ressources biologiques (Menace 5) 37
Utilisation des ressources biologiques (Menace 5) 37
Modification du système naturel (Menace 7) 38
Espèces et gènes envahissants ou problématiques (Menace 8) 39
Pollution (Menace 9) 40
Facteurs limitatifs 40
PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS 41
Statuts et protection juridiques 41
Statuts et classements non juridiques 41
Protection et propriété de l'habitat 42
REMERCIEMENTS 43
EXPERTS CONTACTÉS 43
Experts contactés pour le premier rapport de situation 44

SOURCES D'INFORMATION 45
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDACTEUR DU RAPPORT 50
COLLECTIONS EXAMINÉES 50

Liste des figures

Figure 1. Vue du dessus (à gauche) et du dessous (à droite) des ailes d'une hespérie du Dakota mâle. Spécimen conservé dans la Collection nationale canadienne d'insectes, d'arachnides et de nématodes. Photos : Nick de Silva 5
Figure 2. Vue du dessus (à gauche) et du dessous (à droite) des ailes d'une hespérie du Dakota femelle. Spécimen conservé dans la CNC. Photos : Nick de Silva 5
Figure 3. Aire de répartition mondiale de l'hespérie du Dakota (COSEPAC, 2003). ... 8
Figure 4. Carte des sites de l'hespérie du Dakota montrant les trois centres de population au Canada 2001-2012 : en Saskatchewan (à gauche), dans la région d'Oak Lake (au milieu) et dans la région d'Entre-les-Lacs (à droite) (voir l'annexe 1). 9
Figure 5. Carte des sites de l'hespérie du Dakota 2001-2012 montrant le centre de population de la région d'Entre-les-Lacs (Manitoba) (voir annexe 1). 10
Figure 6. Carte des sites de l'hespérie du Dakota 2001-2012 montrant le centre de population de la région d'Oak Lake (Manitoba) (voir annexe 1). 11
Figure 7. Sites de l'hespérie du Dakota en Saskatchewan (voir l'annexe 1). 12
Figure 8. Habitat de l'hespérie du Dakota dans la région d'Entre-les-Lacs, près de St. Laurent, au Manitoba. Photo : N. de Silva. 24
Figure 9. Habitat de l'hespérie du Dakota dans la région d'Entre-les-Lacs, près de Lundar, au Manitoba, où l'on voit une tremblaie. Photo : N. de Silva. 24
Figure 10. Depuis le nord, vue de l'habitat de l'hespérie du Dakota sur les versants de la région de la rivière Souris, dans le sud-est de la Saskatchewan. Photo : N. de Silva. 25
Figure 11. Site de l'hespérie du Dakota près de Bienfait (Saskatchewan), où l'exploitation minière a dégradé l'habitat de l'espèce. Photo : N. de Silva. 25
Figure 12. Activités de recherche de l'hespérie du Dakota dans la période 2001-2012 (voir le tableau 1). Aucune hespérie du Dakota n'a été observée dans de nombreux sites inventoriés en 2012. 26

Liste des tableaux

Tableau 1. Sites où des relevés de l'hespérie du Dakota ont été effectués, 2002-2012. 14
Tableau 2. Sites de l'hespérie du Dakota ayant fait l'objet de relevés et où l'espèce a été observée pendant la préparation du présent rapport de situation (de Silva, comm. pers., 2012). 16

Tableau 3. La classification des menaces présentée ci-dessous est fondée sur le système unifié de classification des menaces de l'Union internationale pour la conservation de la nature (IUCN pour International Union for Conservation of Nature) et du Partenariat pour les mesures de conservation (CMP pour Conservation Measures Partnership). Pour une description détaillée du système de classification des menaces, consulter le site Web du Partenariat pour les mesures de conservation (CMP, 2010; en anglais seulement). Les menaces peuvent être observées, inférées ou prévues à court terme. Dans le tableau ci-dessous, les menaces sont caractérisées en fonction de leur portée, de leur gravité et de leur immédiateté. L'« impact » de la menace est calculé selon la portée et la gravité. Pour de plus amples informations sur les modalités d'assignation des valeurs, voir Master *et al.* (2009)..... 17

Liste des annexes

Annexe 1. Spécimens de référence et autres spécimens de l'hespérie du Dakota. RSM = Royal Saskatchewan Museum; MMHN = Musée manitobain de l'homme et de la nature, Winnipeg (Manitoba); et CNC = Collection nationale canadienne d'insectes, d'arachnides et de nématodes, Ottawa (Ontario)..... 51

Annexe 2. Sites de l'hespérie du Dakota où aucun individu de l'espèce n'a été observé durant les relevés de 2012..... 60

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE

Nom et classification

Classe : Insectes

Ordre : Lépidoptères (papillons)

Famille : Hesperiidés (hespéries)

Sous-famille : Hesperiinés (hespéries à ptérostigma bien développé)

Genre : *Hesperia*

Nom spécifique : *dacotae*

Espèce : *Hesperia dacotae*

Nom commun français : Hespérie du Dakota

Nom commun anglais : Dakota Skipper

L'hespérie du Dakota (*Hesperia dacotae*; Skinner, 1911) a déjà été considérée comme une sous-espèce du *Hesperia sassacus* (Harris, 1862) dont la répartition plus grande s'étend depuis le centre-sud du Manitoba, vers les Maritimes et la côte Est des États-Unis (Layberry *et al.*, 1998). De légères différences génétiques ont été remarquées entre les populations de l'hespérie du Dakota au Manitoba et celles du Minnesota et du Dakota du Sud (Britten et Glasford, 2002), mais aucune sous-espèce n'est actuellement reconnue.

Description morphologique

Le cycle de vie de l'hespérie du Dakota comporte quatre stades : l'œuf, la chenille, la chrysalide et l'adulte. Chez le mâle, le dessus des ailes est orange fauve avec une étroite bordure brunâtre diffuse. Les ailes antérieures sont ornées d'une tache sombre (appelée ptérostigma) facilement discernable. La netteté et l'étendue de la bordure brûnatre varient d'un individu à l'autre. Le ptérostigma sur les ailes antérieures renferme une plage d'écailles noir velouté appelées androconies (des écailles spécialisées émettant une phéromone intervenant dans la parade nuptiale). Le dessous des ailes du mâle est souvent d'un orange terne variant du brunâtre au jaunâtre avec des taches légèrement plus pâles et indistinctes formant un demi-cercle (bande maculaire) sur les ailes postérieures. Chez certains individus, ces taches sont complètement obscurcies (figure 1).

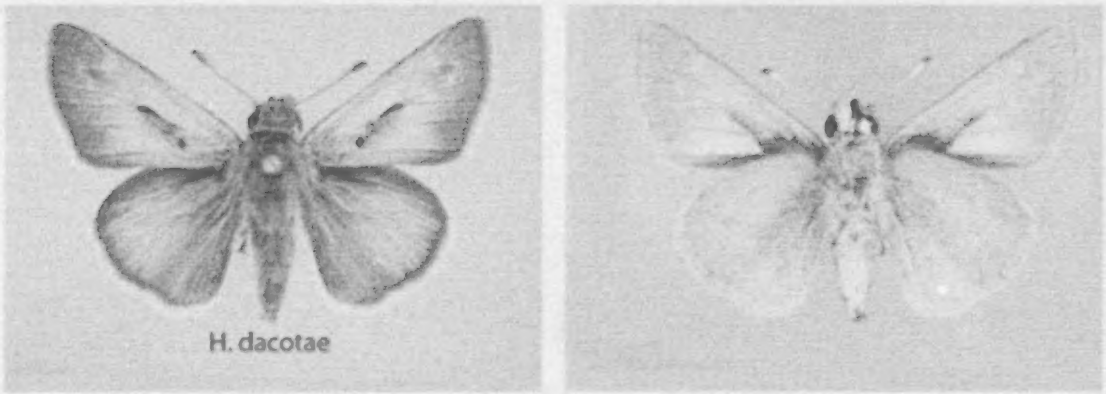


Figure 1. Vue du dessus (à gauche) et du dessous (à droite) des ailes d'une hespérie du Dakota mâle. Spécimen conservé dans la Collection nationale canadienne d'insectes, d'arachnides et de nématodes. Photos : Nick de Silva.

La couleur de femelles adulte est variable, et il est plus difficile de les identifier. Le dessus de leurs ailes varie du beige grisâtre au brun avec des tons orange plus ou moins forts et est parsemé de taches de taille variable selon les individus. Contrairement aux mâles, les femelles n'ont pas de ptérostigma sur les ailes antérieures. Le dessous des ailes est habituellement d'un brun grisâtre avec des taches blanchâtres indistinctes sur les ailes postérieures, qui sont souvent des caractéristiques distinctives de l'espèce (figure 2). Il y a plus d'information à ce sujet dans Layberry *et al.* (1998).

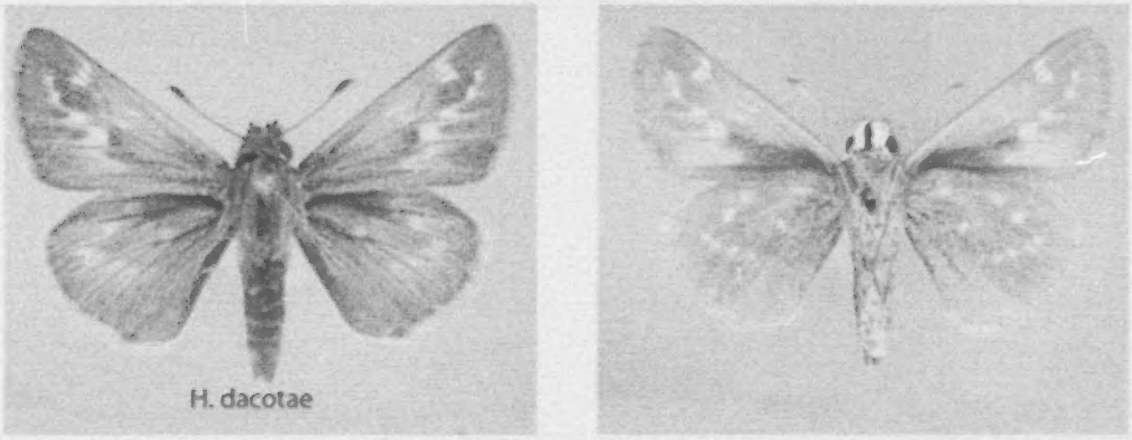


Figure 2. Vue du dessus (à gauche) et du dessous (à droite) des ailes d'une hespérie du Dakota femelle. Spécimen conservé dans la CNC. Photos : Nick de Silva.

Tant les mâles que les femelles adultes peuvent être confondus avec l'hespérie mystique (*Polites mystic*; Edwards, 1863), l'hespérie à tache costale (*Polites themistocles*; Latreille, 1824) et l'*Hesperia assiniboa* (LyMan. 1892). Les femelles de l'hespérie du Dakota ont des taches blanchâtres sur le dessous des ailes postérieures; ces taches sont séparées, contrairement aux taches continues que l'on trouve sur l'*Hesperia assiniboa* et l'hespérie mystique. Ces taches sont absentes sur l'hespérie à tache costale. Les mâles de l'hespérie du Dakota se distinguent des autres espèces par la forme et la courbure de leur ptérostigma.

Les œufs de l'hespérie du Dakota sont hémisphériques et leur diamètre varie de 1 à 2 mm. Les chenilles matures (longueur de 19 à 22 mm) n'ont pas de patron de coloration distinctif; leur couleur varie du brun pâle au pêche. Les chenilles de l'hespérie du Dakota se distinguent des chenilles d'autres hespéries par la présence de fossettes sur la portion ventrale de leur capsule céphalique (aucune autre espèce du genre ne possède de telles fossettes) (McCabe, 1981). Le bouclier prothoracique, les pattes thoraciques et les stigmates sont noirs, et le reste du corps a une texture très finement granuleuse. La face ventrale des septième et huitième segments de la chenille du dernier stade est couverte de cire blanche (McCabe, 1981). La chrysalide n'a pas été décrite.

Structure spatiale et variabilité de la population

Avant la colonisation par les Européens, l'hespérie du Dakota existait probablement sous la forme d'une seule métapopulation contiguë ou de plusieurs grandes populations dans l'étendue historique des prairies à grandes graminées et des prairies mixtes d'Amérique du Nord (Britten et Glasford, 2002; COSEPAC, 2003). Les populations manitobaines de l'hespérie du Dakota sont génétiquement distinctes des populations qui se trouvent au Minnesota et au Dakota du Sud, mais ces populations ont probablement déjà été plus reliées dans un passé récent (Britten et Glasford, 2002). Les populations de la Saskatchewan n'ont fait l'objet d'aucune étude génétique.

Unités désignables

Une seule unité désignable est présente au Canada, dans la région écologique des Prairies (COSEPAC, 2011). Aucune étude démographique ou génétique ne laisse supposer qu'il en soit autrement.

Importance de l'espèce

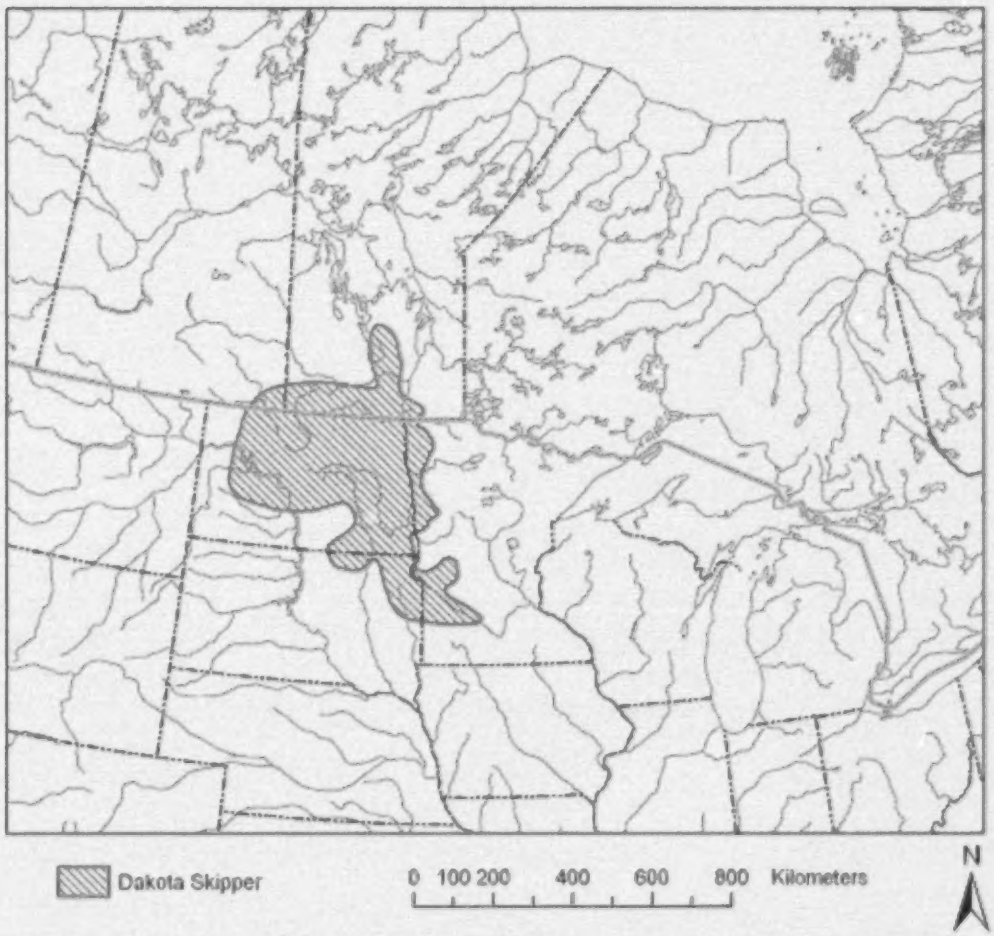
L'hespérie du Dakota se rencontre uniquement dans les prairies indigènes à grandes graminées et les prairies indigènes mixtes qui composent l'ensemble de son aire de répartition, dans le sud du Manitoba et le sud-est de la Saskatchewan. Sa disparition du Canada signifierait la perte d'une espèce importante faisant partie des écosystèmes de prairie, eux-mêmes en voie de disparition. L'hespérie du Dakota s'est trouvée au cœur d'efforts visant le rétablissement dans le cadre d'ateliers et de symposiums récents tenus expressément pour étudier le déclin de ce papillon et d'autres papillons des prairies, à l'échelle de leurs aires de répartition, aux États-Unis et au Canada.

RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

L'hespérie du Dakota est étroitement associée avec les écosystèmes indigènes de prairies à grandes graminées et de prairies sèches mixtes, que l'on retrouvait, dans le passé, partout au centre de l'Amérique du Nord. L'aire de répartition historique de l'espèce passait par le sud de l'Iowa, le Dakota du Nord et le Dakota du Sud et l'ouest du Minnesota et se rendait jusqu'au sud du Manitoba et à la pointe sud-est de la Saskatchewan au Canada (McCabe, 1981; Opler et Krizek, 1984; Scott, 1986; Dana, 1991; Cochrane et Delphey, 2002; Royer et Marrone, 1992). L'espèce a peut-être déjà été présente le long de la frontière est avec le Montana (Royer et Marrone, 1992).

L'aire de répartition mondiale actuelle de l'hespérie du Dakota passe par le Manitoba, la Saskatchewan, le Minnesota, le Dakota du Nord et le Dakota du Sud (figure 3). L'espèce est disparue de l'Illinois et de l'Iowa (McCabe, 1981; Schlicht et Orwig, 1998; Cochrane et Delphey, 2002). Des études effectuées aux États-Unis semblent indiquer que l'espèce ne compte plus désormais que 56 sites au Minnesota (40 sites à l'intérieur de 10 complexes interreliés), 48 sites au Dakota du Sud (32 sites à l'intérieur de 5 complexes interreliés), et 32 sites au Dakota du Nord (17 sites à l'intérieur de 2 complexes interreliés) (Cochrane et Delphey, 2002).

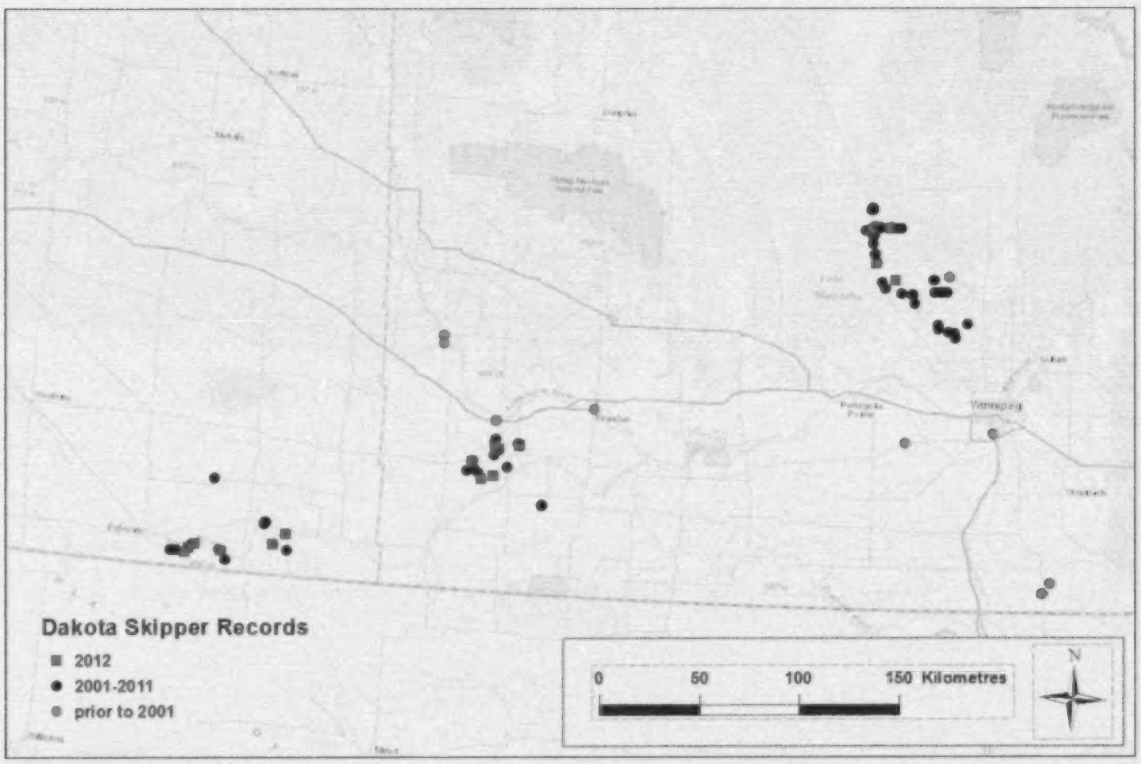


Veuillez voir la traduction française ci-dessous :
Dakota Skipper = Hespérie du Dakota
Kilometers = kilomètres

Figure 3. Aire de répartition mondiale de l'hespérie du Dakota (COSEPAC, 2003).

Aire de répartition canadienne

L'hespérie du Dakota existe actuellement au Canada dans trois centres de population : 1) dans la région d'Entre-les-Lacs entourant Lundar (Manitoba); 2) dans la région d'Oak Lake, dans le sud-ouest du Manitoba; et 3) dans la région de la rivière Souris, de Bienfait à Glen Ewen, dans le sud-est de la Saskatchewan. À la suite des relevés de 2012 (en préparation du présent rapport de situation), la présence de l'espèce a été confirmée à 18 sites dans ces trois centres de population (figure 4). On entend par « site » tout polygone d'habitat propice contigu de l'hespérie du Dakota, qui a fait l'objet d'au moins 15 minutes de recherche d'individus de l'espèce.



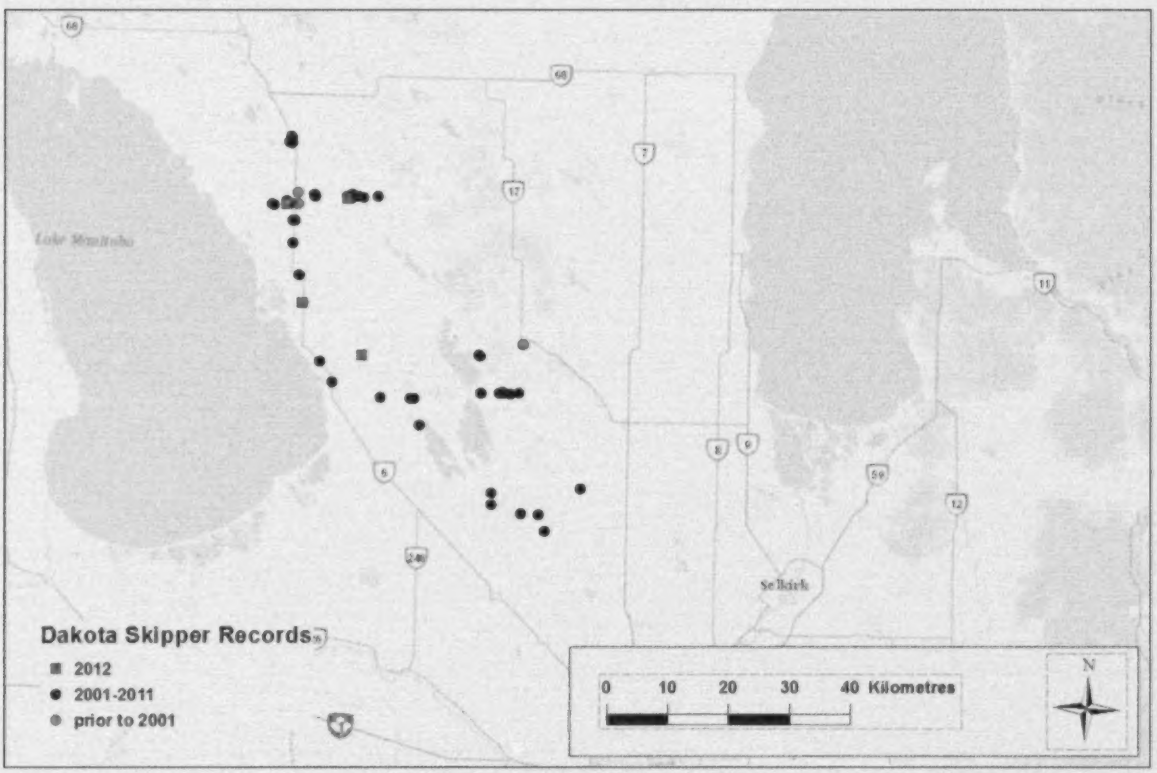
Veuillez voir la traduction française ci-dessous :
Dakota Skipper Records = Sites où l'hespérie du Dakota a été observée
Prior to 2001 = Avant 2001
Kilometers = kilomètres
Riding Mountain National Park = Parc national du Mont-Riding
Hecla/Grindstone Provincial Park = Parc provincial Hecla/Grindstone
Lake Manitoba = Lac Manitoba
Assiniboine River = Rivière Assiniboine
Red River = Rivière Rouge

Figure 4. Carte des sites de l'hespérie du Dakota montrant les trois centres de population au Canada 2001-2012 : en Saskatchewan (à gauche), dans la région d'Oak Lake (au milieu) et dans la région d'Entre-les-Lacs (à droite) (voir l'annexe 1).

Avant 2001, l'hespérie du Dakota avait été observée à 18 sites au Canada (Klassen *et al.*, 1989; Layberry *et al.*, 1998; COSEPAC, 2003), mais ces sites ne sont pas ceux où l'espèce a été observée en 2012. Depuis la publication du premier rapport de situation (COSEPAC, 2003), le nombre de sites est passé à près de 40 nouveaux sites à l'intérieur des trois mêmes centres de population. En 2002, la présence de l'hespérie du Dakota avait été confirmée à 22 sites (17 sites dans la région d'Entre-les-Lacs; 2 sites dans le sud-ouest du Manitoba; et 3 sites en Saskatchewan), tandis qu'en 2012, l'espèce n'a été observée qu'à 18 sites (tableau 3).

Populations existantes

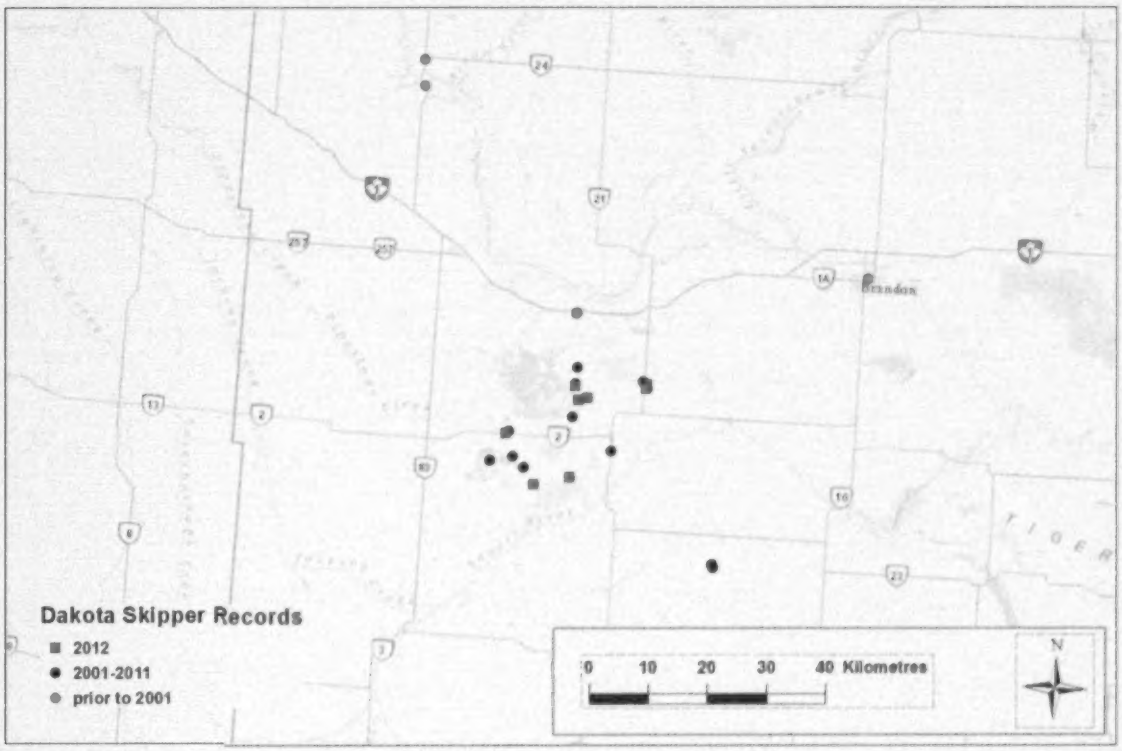
Avant la publication du premier rapport de situation (COSEPAC, 2003), l'hespérie du Dakota avait été observée à 19 sites. En 2002, le plus important centre de population se trouvait dans la région d'Entre-les-Lacs, entre les lacs Winnipeg et Manitoba, et l'hespérie du Dakota avait été observée à 17 sites (près d'Eriksdale, de Lundar, d'Inwood et de St. Laurent). En 2012, des individus de l'espèce ont été capturés à quatre sites dans la région d'Entre-les-Lacs (tableau 3; figure 5). Les effectifs de la population semblent être variables dans cette région (Rigney, comm. pers., 2012; Westwood, comm. pers. 2012).



Veuillez voir la traduction française ci-dessous :
Dakota Skipper Records = Sites où l'hespérie du Dakota a été observée
Prior to 2001 = Avant 2001
Kilometers = kilomètres
Lake Manitoba = Lac Manitoba

Figure 5. Carte des sites de l'hespérie du Dakota 2001-2012 montrant le centre de population de la région d'Entre-les-Lacs (Manitoba) (voir annexe 1).

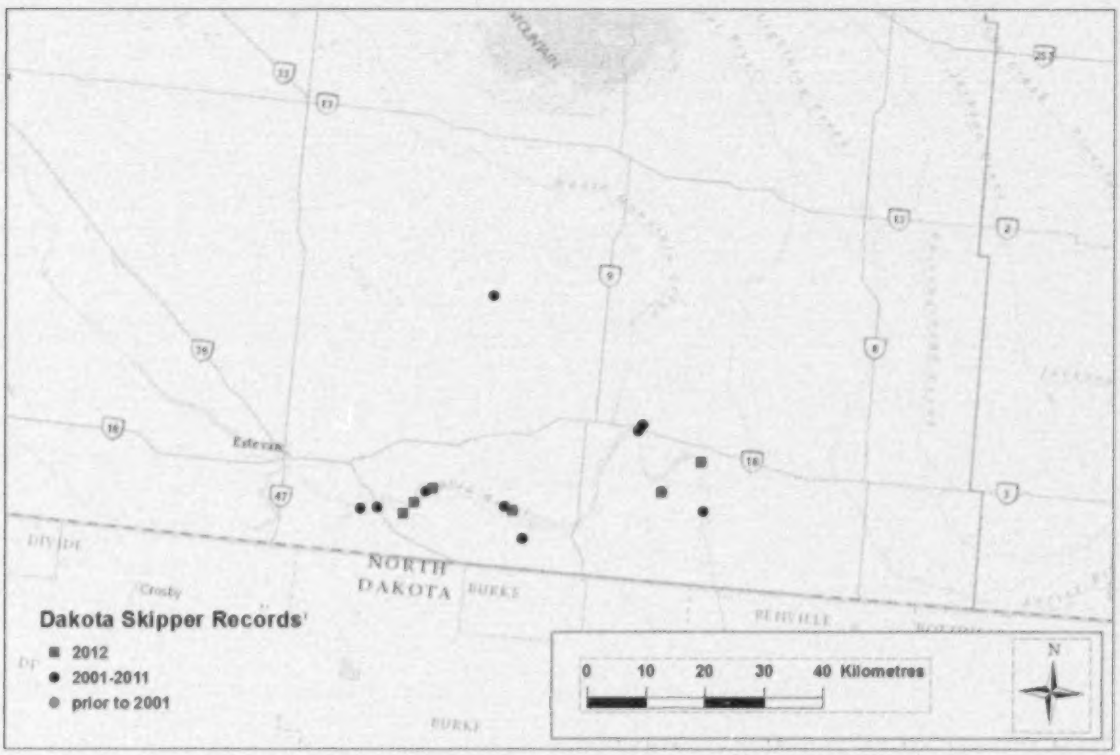
En ce moment, le plus grand centre de population semble être celui de la région d'Oak Lake (Griswold), dans le sud-ouest du Manitoba (figure 6). Près de Griswold, l'hespérie du Dakota a été observée à 2 sites en 2002 (COSEPAC, 2003), à 14 sites en 2007 (Environnement Canada, 2007) et à 8 sites en 2012 (tableau 3). Cette population fait l'objet d'études intensives depuis 2010 et semble être la population la plus fiable pour étudier l'hespérie du Dakota (Rigney, comm. pers., 2012; Westwood, comm. pers., 2012).



Veuillez voir la traduction française ci-dessous :
Dakota Skipper Records = Sites où l'hespérie du Dakota a été observée
Prior to 2001 = Avant 2001
Kilometers = kilomètres
Lightning Creek = Ruisseau Lightning
Jackson Creek = Ruisseau Jackson
Pipestone Creek = Ruisseau Pipestone
Gainsborough Creek = Ruisseau Gainsborough
Souris River = Rivière Souris
Arrow River = Rivière Arrow
Little Saskatchewan River = Rivière Little Saskatchewan
Whitemud River = Rivière Whitemud

Figure 6. Carte des sites de l'hespérie du Dakota 2001-2012 montrant le centre de population de la région d'Oak Lake (Manitoba) (voir annexe 1).

Il y a aussi un centre de population en Saskatchewan, dans la région de la rivière Souris. Après des années de spéculations (Hooper, 1973) et de relevés, trois sites ont été découverts en 2001 et en 2002 (Hooper, 2003), et des relevés intensifs y ont été menés au cours des dix années suivantes. Au total, l'hespérie a été observée dans 16 des 22 sites ayant fait l'objet de relevés près d'Oxbow, de Roche Percee et de Glen Ewen. En 2012, on a confirmé la présence de l'hespérie du Dakota dans six de ces sites (tableau 3; figure 7).



Veuillez voir la traduction française ci-dessous :
Dakota Skipper Records = Sites où l'hespérie du Dakota a été observée
Prior to 2001 = Avant 2001
Kilometers = kilomètres
Moose Mountain Creek = Ruisseau Moose Mountain
Lightning Creek = Ruisseau Lightning
Jackson Creek = Ruisseau Jackson
Pipestone Creek = Ruisseau Pipestone
Gainsborough Creek = Ruisseau Gainsborough
NORTH DAKOTA = DAKOTA DU NORD

Figure 7. Sites de l'hespérie du Dakota en Saskatchewan (voir l'annexe 1).

Populations historiques et disparues

Au Manitoba, les populations pour lesquelles il existe de nombreuses mentions antérieures à 1950 semblent être disparues ou sont considérées comme historiques. La première population se trouvait à Winnipeg (mentions des années 1930; population historique); aucune observation récente n'a été signalée. La deuxième population, qui évoluait au sud-ouest de Winnipeg, près de Fannystelle (1991, tenue pour disparue – voir Menaces), n'a été observée ni en 2002 ni en 2012. Une troisième population a été observée près de Miniota (1944; population historique), probablement sur des collines herbeuses surplombant la rivière Assiniboine, désormais converties en un « centre forestier riverain », un milieu qui, d'après les connaissances actuelles, ne constitue pas un habitat propice pour l'espèce. Les données d'observation sur la quatrième population ont été recueillies près de Brandon (1950; population historique). Actuellement, il n'y a plus de prairies dans la région de Brandon, et l'espèce n'y a été observée ni au cours des relevés de 2002 (COSEPAC, 2003) ni au cours de ceux de 2012 (de Silva, données pers., 2012).

La cinquième population disparue se trouvait dans la Réserve de prairie d'herbes longues (RPHL), au Manitoba. Les sites près de Tolstoi, de Gardenton et de Stuartburn s'y trouvent. Les derniers spécimens de la RPHL (qui se trouvent au J.B. Wallis Entomological Museum à l'Université du Manitoba et au Musée du Manitoba) ont été recueillis en 1987. La dernière observation confirmée de l'hespérie du Dakota à la RPHL date de 2000, mais des spécimens de référence n'avaient pas été recueillis (les observateurs ont indiqué que les effectifs étaient peu nombreux) (Britten et Glasford, 2002). Le site a refait l'objet de relevés en 2002 (COSEPAC, 2003) et en 2012, mais aucune observation de l'espèce n'a été effectuée (de Silva, données pers., 2012). Des relevés annuels ciblant l'hespérie de Poweshiek (*Oarisma poweshiek*) sont toujours effectués dans la RPHL, lorsque les périodes de vol des deux espèces coïncident, mais aucune hespérie du Dakota n'a été observée (Westwood, comm. pers., 2012; Foster, comm. pers., 2014; Harris, comm. pers., 2014).

L'hespérie du Dakota a été observée au parc national du Mont-Riding; cependant, il n'existe aucun spécimen de référence ni des données plus récentes. Les observations faites dans les sites semblent indiquer que l'habitat n'y est pas propice pour l'hespérie du Dakota, et la mention d'observation dans ce parc est considérée comme douteuse (Rigney, comm. pers. 2013). Il n'y a pas non plus de spécimen de référence pour un site près d'Inwood (région d'Entre-les-Lacs), et la présence de l'espèce n'y a pas été confirmée en 2012. Dans le passé, le site d'Inwood a fait l'objet d'inondations et de pâturage intense (voir Menaces).

Zone d'occurrence et zone d'occupation

La zone d'occurrence de l'hespérie du Dakota s'étend sur 26 300 km^2, y compris les sites historiques et récents. L'indice de zone d'occupation (IZO; historique et récent) est de 248 km^2 (carrés de 2 km de côté superposés sur les sites; figure 4). Les IZO pour les trois centres de population connus sont : région d'Entre-les-Lacs [Manitoba] : 132 km^2; région d'Oak Lake [Manitoba] : 60 km^2; et région de la rivière Souris [Saskatchewan] : 56 km^2.

Activités de recherche

Depuis 2000, un effort de recherche considérable a été déployé pour l'hespérie du Dakota au Canada. Toutefois, cet effort n'a pas été uniforme entre sites, ni en termes de durée, ni d'une année à l'autre. De 2002 à 2012 (figure 12), on a cherché l'hespérie du Dakota dans au moins 264 sites (certains sites ont été visités plusieurs fois) : 145 sites dans la région d'Entre-les-Lacs (Manitoba); 77 sites dans la région d'Oak Lake (Manitoba); et 42 sites dans la région de la rivière Souris (Saskatchewan).

Des relevés comparables ont été effectués en 2002 (COSEPAC, 2003), en 2006 (Morden, 2006; Environnement Canada, 2007; Webster, 2007), et en 2007 en vue de préparer le programme de rétablissement de l'espèce (Environnement Canada, 2007; Webster, 2007), en 2010 (Westwood, 2010), en 2010-2012 (Rigney, 2013), en 2011 (Murray et Freisen, 2012) et en 2012 (durant la rédaction du rapport de situation) (voir les tableaux 1 et 2).

Tableau 1. Sites où des relevés de l'hespérie du Dakota ont été effectués, 2002-2012.

Centre de population	Région d'Entre-les-Lacs	Région d'Oak Lake	Région de la rivière Souris (Saskatchewan)	Référence
Année				
2002	Environ 50 sites ont fait l'objet de relevés L'hespérie du Dakota a été observée à 21 sites (selon le système de numérotation des sites de Westwood [2010]) 436 adultes observés dans 17 sites (selon le système de numérotation du COSEPAC [2003])	16 sites ont fait l'objet de relevés 47 adultes ont été observés dans 2 sites	18-19 sites ont fait l'objet de relevés 25 adultes ont été observés dans 3 sites	COSEPAC, 2003
2005	24 sites	Aucun relevé effectué	Aucun relevé effectué	Morden, 2006
2007	S.O.	14 des 16 sites ayant fait l'objet de relevés pour le rapport du COSEPAC de 2003	12 des 18-19 sites ayant fait l'objet de relevés pour le rapport du COSEPAC de 2003	Environnement Canada, 2007; Webster, 2007

Centre de population	Région d'Entre-les-Lacs	Région d'Oak Lake	Région de la rivière Souris (Saskatchewan)	Référence
Année				
		L'hespérie du Dakota a été observée à 14 sites	L'hespérie du Dakota a été observée à 14 sites	
		371 adultes ont été observés dans 14 sites	55 adultes ont été observés dans 12 sites	
2010	21 des 50 sites ayant fait l'objet de relevés pour le rapport du COSEPAC de 2003	14 des 16 sites ayant fait l'objet de relevés pour le rapport du COSEPAC de 2003	6 des 18-19 sites ayant fait l'objet de relevés pour le rapport du COSEPAC de 2003	Westwood, 2010
	L'hespérie du Dakota a été observée à 11 sites	L'hespérie du Dakota a été observée à 14 sites	Aucune hespérie du Dakota n'a été observée aux 6 sites	
	9 adultes (total) ont été observés dans 11 sites	36 adultes (total) ont été observés dans 14 sites	0 adulte (total) observé dans 6 sites	
2010	4 des 50 sites environ ayant fait l'objet de relevés pour le rapport du COSEPAC de 2003	4 des 16 sites environ ayant fait l'objet de relevés pour le rapport du COSEPAC de 2003	S.O.	Rigney, 2010 (thèse)
	0 adulte observé dans 4 sites	20 adultes observés dans 4 sites		
2011	4 adultes observés dans 4 sites	> 173 adultes observés dans 4 sites	S.O.	Rigney, 2011 (thèse)
2012	7 adultes observés dans 4 sites	33 adultes observés dans 4 sites	S.O.	Rigney, 2012 (thèse)
2012	35 des 50 sites ayant fait l'objet de relevés pour le rapport du COSEPAC de 2003	21 sites ont fait l'objet de relevés, y compris les 16 sites ayant fait l'objet de relevés pour le rapport du COSEPAC de 2003	6 des 18-19 sites ayant fait l'objet de relevés pour le rapport du COSEPAC de 2003	de Silva (préparation du présent rapport de situation), 2012
	L'hespérie du Dakota a été observée à 4 sites	L'hespérie du Dakota a été observée à 8 sites (aucun nouveau site)	L'hespérie du Dakota a été observée aux 6 sites	
	11 adultes observés dans 4 sites	61 adultes observés dans 8 sites	15 adultes observés dans 6 sites	
Total	Au moins 145 sites (certains plusieurs fois) de 2002 à 2012	Au moins 77 sites (certains plusieurs fois) de 2002 à 2012	Au moins 42 sites (certains plusieurs fois) de 2002 à 2012	

Tableau 2. Sites de l'hespérie du Dakota ayant fait l'objet de relevés et où l'espèce a été observée pendant la préparation du présent rapport de situation (de Silva, comm. pers., 2012).

Code régional	Province	Ville la plus proche et site	Date en 2012	Heure de début	Heure de fin	Nbre total d'hespéries du Dakota
1 - IL	Man.	Lundar A	07-04	11:30	13:45	1
2 - IL	Man.	Lundar B	07-12	15:30	17:00	5
3 - IL	Man.	Oak Point	07-12	12:40	13:15	1
4 - IL	Man.	St. Laurent	07-04	16:35	17:05	4
5 - OL	Man.	Deleau A	07-05	14:40	15:45	1
6 - OL	Man.	Deleau B	07-05	16:30	17:00	9
7 - OL	Man.	Deleau C	07-05	17:15	18:15	21
8 - OL	Man.	Deleau D	07-06	11:45	12:45	3
9 - OL	Man.	Deleau E	07-07	10:30	11:40	4
10 - OL	Man.	Deleau F	07-07	12:00	13:00	7
11 - OL	Man.	Deleau G	07-07	13:20	14:10	11
12 - OL	Man.	Belleview	07-06	15:35	16:30	5
13 - SR	Sask.	Glen Ewen A	07-09	13:10	14:10	2
14 - SR	Sask.	Glen Ewen B	07-09	15:20	15:40	3
15 - SR	Sask.	North Portal A	07-10	10:05	10:55	4
16 - SR	Sask.	North Portal B	07-10	12:05	12:50	4
17 - SR	Sask.	North Portal C	07-10	13:45	14:45	1
18 - SR	Sask.	Bienfait	07-10	15:40	16:45	1

Tableau 3. La classification des menaces présentée ci-dessous est fondée sur le système unifié de classification des menaces de l'Union internationale pour la conservation de la nature (IUCN pour International Union for Conservation of Nature) et du Partenariat pour les mesures de conservation (CMP pour Conservation Measures Partnership). Pour une description détaillée du système de classification des menaces, consulter le site Web du Partenariat pour les mesures de conservation (CMP, 2010; en anglais seulement). Les menaces peuvent être observées, inférées ou prévues à court terme. Dans le tableau ci-dessous, les menaces sont caractérisées en fonction de leur portée, de leur gravité et de leur immédiateté. L'« impact » de la menace est calculé selon la portée et la gravité. Pour de plus amples informations sur les modalités d'assignation des valeurs, voir Master *et al.* (2009).

Nom scientifique	Hespérie du Dakota *(Hesperia dacotae)*			
Date	28/12/2013			
Évaluateur(s) :	Nick deSilva, Christa Rigney, Richard Westwood et Jennifer Heron			
Guide pour le calcul de l'impact global des menaces :			**Comptes des menaces de niveau 1 selon l'intensité de leur impact**	
	Impact des menaces		**Maximum de la plage d'intensité**	**Minimum de la plage d'intensité**
	A	Très élevé	1	0
	B	Élevé	0	0
	C	Moyen	1	2
	D	Faible	3	3
		Impact global des menaces calculé :	Très élevé	Élevé
		Impact global des menaces – commentaires	Sites de l'hespérie du Dakota sont les suivants : Région d'Entre-les-Lacs, au Manitoba (site 1 : Lundar A; site 2 : Lundar B; site 3 : St. Laurent; site 4 : Oak Point); Région d'Oak Lake, au Manitoba (site 5 : Deleau A; site 6 : Deleau B; site 7 : Deleau C; site 8 : Deleau D; site 9 : Deleau E; site 10 : Deleau F; site 11 : Deleau G; site 12 : Belleview); Région de la rivière Souris, en Saskatchewan (site 13 : Glen Ewen A; site 14 : Glen Ewen B; site 15 : North Portal A; site 16 : North Portal B; site 17: North Portal C; site 18 : Bienfait).	

Menace		Impact (calculé)		Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 ans ou 3 générations)	Immédiateté	Commentaires
1	Développement résidentiel et commercial	D	Faible	Petite (1-10 %)	Extrême (71-100 %)	Inconnue	
1.1	Habitations et zones urbaines	D	Faible	Petite (1-10 %)	Extrême (71-100 %)	Inconnue	Effets possibles sur six sites ou milieux adjacents à des sites connus : sites 1 (Lundar A, Manitoba), 3 (St. Laurent, Manitoba; aucune nouvelle activité d'aménagement observée), 8 (Deleau D, Manitoba; à proximité, dans les milieux adjacents), 11 (Deleau G, Manitoba; à proximité, dans les milieux adjacents), 14 (Glen Ewen B, Saskatchewan; en cours dans ce milieu).
1.2	Zones commerciales et industrielles	D	Faible	Petite (1-10 %)	Extrême (71-100 %)	Inconnue	Effets possibles sur deux sites : site 2 (ancienne bande d'atterrissage); 3 (site est adjacent à une carrière).
2	Agriculture et aquaculture	D	Faible	Restreinte (11-30 %)	Légère (1-10 %)	Élevée (continue)	
2.3	Élevage et élevage à grande échelle	D	Faible	Restreinte (11-30 %)	Légère (1-10 %)	Élevée (continue)	Des animaux d'élevage pâturent dans des milieux à proximité des sites Deleau A et Deleau D.
3	Production d'énergie et exploitation minière		Pas une menace (au cours de la période évaluée)	Généralisée (71-100 %)	Légère (1-10 %)	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans)	
3.1	Forage pétrolier et gazier		Pas une menace (au cours de la période évaluée)	Généralisée (71-100 %)	Légère (1-10 %)	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans)	Forages pétroliers et gaziers effectués à proximité de tous les sites en Saskatchewan.
3.2	Exploitation de mines et de carrières		Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Légère (1-10 %)	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans)	Un site est adjacent à une carrière (site 4 : Oak Point).
4	Corridors de transport et de service						
5	Utilisation des ressources biologiques	D	Faible	Grande (31-70 %)	Légère (1-10 %)	Modérée (peut-être à court terme, < 10 ans)	
5.2	Cueillette de plantes terrestres	D	Faible	Grande (31-70 %)	Légère (1-10 %)	Modérée (peut-être à court terme, < 10 ans)	Fenaison
6	Intrusions et perturbations humaines						
7	Modification du système naturel	AC	Très élevé à moyen	Généralisée (71-100 %)	Extrême à modérée (11-100 %)	Inconnue	

Menace		Impact (calculé)		Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 ans ou 3 générations)	Immédiateté	Commentaires
7.1	Incendies et lutte contre les incendies	A	Très élevé	Généralisée (71-100 %)	Extrême à modérée (11-100 %)	Inconnue	Lutte contre les incendies à tous les sites. Possibilité d'incendies à certains sites.
7.3	Autres modifications de l'écosystème	C	Moyen	Généralisée (71-100 %)	Modérée (11-30 %)	Inconnue	Incendies de végétation à certains sites.
8	Espèces et gènes envahissants ou problématiques		Pas une menace (au cours de la période évaluée)	Généralisée (71-100 %)	Légère (1-10 %)	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans)	
8.1	Espèces exotiques/non indigènes envahissantes		Pas une menace (au cours de la période évaluée)	Généralisée (71-100 %)	Légère (1-10 %)	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans)	Tous les sites sont touchés.
8.2	Espèces indigènes problématiques		Pas une menace (au cours de la période évaluée)	Généralisée (71-100 %)	Légère (1-10 %)	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans)	Tous les sites sont touchés.
9	Pollution			Grande (31-70 %)	Inconnue	Inconnue	
9.3	Effluents agricoles et forestiers			Grande (31-70 %)	Inconnue	Inconnue	Application de pesticides dans les milieux adjacents.
10	Phénomènes géologiques						
11	Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	C	Moyen	Généralisée (71-100 %)	Modérée (11-30 %)	Élevée (continue)	
11.2	Sécheresses	C	Moyen	Généralisée (71-100 %)	Modérée (11-30 %)	Modérée (peut-être à court terme, < 10 ans)	Tous les sites sont aussi sujets à la sécheresse, qui pourrait causer la sénescence prématurée des plantes?
11.4	Tempêtes et inondations	C	Moyen	Généralisée (71-100 %)	Modérée (11-30 %)	Élevée (continue)	Il est probable que tous les sites, ou certaines parties des sites, subiront une inondation à l'intérieur d'une période de dix ans.

En 2006, un nouveau site a été découvert dans la région d'Entre-les-Lacs (Manitoba) (Environnement Canada, 2007; Webster, 2007).

En 2010, les sites se trouvant dans les centres de population connus, qui avaient été visités par Webster en 2002, ont fait l'objet de nouveaux relevés : 21 sites (sur les 50 sites; COSEPAC, 2003) dans la région d'Entre-les-Lacs (Manitoba); 14 sites (sur les 16 sites; COSEPAC, 2003) dans la région d'Oak Lake (Manitoba); et 6 sites (sur les 18/19 sites, COSEPAC, 2003) dans la région de la rivière Souris (Saskatchewan) (Westwood, 2010). De plus, 20 sites dans la Réserve de prairie d'herbes longues (centre de population disparu) ont fait l'objet de relevés en 2010, mais aucune hespérie du Dakota n'y a été observée (Westwood, 2010).

En 2011, un effort de recherche a été déployé au sud de la région d'Oak Lake (Murray et Freisen, 2012), mais l'identification des spécimens recueillis n'a pas été confirmée.

Les relevés de l'espèce ont totalisé 127 heures, en 2012, durant la préparation du présent rapport de situation (tableau 1). Les méthodes de terrain étaient conformes à celles utilisées lors des relevés de 2002 (COSEPAC, 2003), sauf que la durée minimale des relevés effectués dans un site est passée de 15 à 30 minutes (voire plus parfois). Au total, l'hespérie du Dakota a été observée à 18 sites en 2012 (figure 4). Soixante-huit autres sites ont fait l'objet de relevés en 2012, mais aucune hespérie du Dakota n'y a été observée (annexe 2).

D'autres milieux de prairies n'ont pas encore fait l'objet de relevés en Saskatchewan (figure 7) (Webster, comm. pers., 2012). Les estimations relèvent de la conjecture, parce que les sites et l'habitat situés en Saskatchewan ne sont ni aussi bien cartographiés ni aussi bien définis que ceux du Manitoba.

Nombre de localités

Il semble que les inondations annuelles représentent la plus grande menace sur l'hespérie du Dakota. Elles pourraient créer jusqu'à deux ou trois localités dans la région d'Entre-les-Lacs et autant dans la région d'Oak Lake et au moins trois localités dans la région située en Saskatchewan. La localité en Saskatchewan se trouve le long de la rivière Souris, et les sites qui en font partie se trouvent à des distances variables les uns des autres et pourraient, en fait, former une seule parcelle d'habitat interreliée. Les basses terres sont susceptibles d'être inondées, contrairement aux zones plus abruptes qui risquent peu de l'être. Des activités d'exploitation récentes dans la zone pourraient avoir créé des obstacles à la dispersion (Rigney, comm. pers., 2014). Au total, il y a probablement moins de dix localités de l'espèce.

La perte et la dégradation de l'habitat, combinées à la succession naturelle, sont considérées comme des menaces mutuellement exclusives, touchant simultanément les trois centres de population, mais à des fréquences et à des taux différents. La détérioration de la qualité des parcelles d'habitat restantes de l'hespérie du Dakota pourrait désormais être une menace plus grave que la destruction pure et simple des prairies (USFWS, 2011). Les effets cumulatifs du surpâturage, du désherbage, de l'invasion par des espèces non indigènes, de la fenaison, des incendies de végétation, du manque de mécanismes de gestion, des perturbations, de la fragmentation de l'habitat et de la lutte contre les ravageurs, contribuent à la dégradation de l'habitat. Ces facteurs combinés étayent la thèse selon laquelle la fragmentation est grave, compte tenu aussi des facteurs limitatifs touchant l'espèce :

- La faible abondance constatée lors des relevés de parcelles d'habitat individuelles.
- La faible capacité de dispersion – domaine vital d'environ 300 m et la distance de dispersion de moins de 1 km.

- Les parcelles d'habitat occupées associées à quatre ou cinq plantes des prairies sont touchées par des menaces similaires à celles touchant l'hespérie du Dakota.
- L'espèce existait probablement comme une métapopulation dont les individus occupaient de nombreuses parcelles d'habitat interreliées, subissant des perturbations naturelles continues (p. ex. incendies de végétation, inondations, succession naturelle). Ces perturbations naturelles ne font plus partie des processus écosystémiques.
- Les parcelles d'habitat actuelles sont considérées comme étant petites (1 ha à 400 ha).
- Dans les milieux où l'espèce est présente, il y a une alternance de terrains plus bas (plus humides) et de terrains plus élevés (plus secs). Ces terrains subissent des inondations naturelles saisonnières, dont l'ampleur et la gravité semblent avoir augmenté au cours de la dernière décennie.
- Une distance d'au moins 1,5 km sépare la plupart des sites, et elle peut atteindre parfois jusqu'à 5 km. Un habitat marginal constitué de zones agricoles ou de corridors routiers existe, dans certains cas, entre les sites. Les données ne permettent pas de déterminer si l'espèce est capable de recoloniser ces zones. Cependant, les milieux devenant de moins en moins propices, il est peu probable que des individus de l'espèce, dont les épisodes de dispersion sont peu fréquents, atteignent des milieux propices.
- En Saskatchewan, l'habitat le long de la rivière Souris a probablement déjà été plus continu, mais des activités récentes d'exploitation pétrolière et gazière à grande échelle ont probablement créé des obstacles qui empêchent la dispersion.
- En date de 2012, on comptait 18 sites où l'espèce avait été observée. Il existait peut-être d'autres sites fréquentés par l'espèce avant cette date, mais ils étaient inondés lors des relevés de 2012. Des individus de l'espèce s'y trouvent probablement encore. Tous les sites sont touchés par des inondations, mais plus ou moins gravement. Même si les sites ne sont pas nécessairement submergés en entier, la plupart d'entre eux subiraient régulièrement un type quelconque d'inondation, dont la durée pourrait s'étendre à toute la période de vol de l'hespérie du Dakota.
- Compte tenu des menaces cumulatives supplémentaires (voir le tableau 4), il est probable que la qualité des sites existants diminue au cours des dix prochaines années.

HABITAT

L'hespérie du Dakota pond habituellement ses œufs sur des plantes hôtes larvaires ou près de celles-ci (Dana, 1991). Des études effectués aux États-Unis ont confirmé l'oviposition sur le barbon à balais (*Andropogon scoparius*), le barbon de Gérard (*Andropogon gerardii*), le grand boutelou (*Bouteloua curtipendula*), le sporobole à glumes inégales (*Sporobolus heterolepis*) et le stipe à balai (*Stipa spartea*) (Dana, 1991). L'oviposition chez les populations canadiennes n'a pas fait l'objet d'études.

La chenille de l'hespérie du Dakota utilise une variété de graminées comme plantes hôtes, notamment des graminées cespiteuses : le barbon à balais et le Sporobole à glumes inégales, le barbon de Gérard, le grand boutelou, le panic de Wilcox (*Dichanthelium. wilcoxianum*), le pâturin des prés (*Poa Pratensis*) et, dans de rares cas, le carex héliophile (*Carex heliophila*) (Dana, 1991). Les graminées cespiteuses indigènes continuent d'être une source de nectar jusqu'en automne, contrairement à certaines espèces non indigènes, tels le pâturin des prés et le brome inerme (*Bromus inermis*), qui entrent en sénescence ou en dormance au milieu de l'été et ne conviennent plus comme source de nourriture (MacNeill, 1964).

Les hespéries du Dakota adultes aspirent le nectar de l'échinacée à feuilles étroites (Dana, 1991; Royer et Marrone, 1992), de la rudbeckie hérissée (*Rudbeckia serotina*), de gaillardes, d'un apocyn (*Apocynum* sp.), de l'onagre à feuilles serrulées (*Oenothera serrulata*), de vergerettes (*Erigeron* spp.), de la campanule à feuilles rondes (*Campanula rotunifolia*), de la ratibida en colonne (*Ratibida columnifera*) et de la dalée blanche (*Dalea candida*) (McCabe et Post, 1977; Royer et Marrone, 1992; COSEPAC, 2003).

Besoins en matière d'habitat

L'hespérie du Dakota est présente uniquement dans les milieux indigènes des prairies à grandes graminées et des prairies sèches mixtes (Royer et Marrone, 1992). Les trois centres de population existants au Canada se trouvent dans deux types d'habitat : 1) dans les prairies humides-mésiques à grandes graminées/barbons situées sur des basses terres (aussi désignées comme habitat de type A) au Manitoba; ou 2) dans les prairies mixtes/à barbons mésiques-sèches en terrain élevé (aussi désignées comme habitat de type B) en Saskatchewan (Royer et Marrone, 1992). Dans les deux types d'habitat, les barbons (*Andropogon* spp.) sont l'espèce de graminées dominante.

Sites au Manitoba

L'habitat qui se trouve au Manitoba (type A, voir Royer *et al.*, 2008) est caractérisé par un terrain peu accidenté (< 1 m), des sols sableux et relativement dépourvus de gravier et une nappe phréatique peu profonde, ce qui le rend propice aux inondations printanières naturelles sporadiques. Malgré les inondations, le genre de terrain où se trouvent ces sites constitue un habitat propice durant la période de croissance des chenilles (Royer *et al.*, 2008).

Les adultes utilisent les zones plus sèches et plus élevées, où les herbes sont plus courtes (10-15 cm) (Environnement Canada, 2007). Parmi les herbes qui prédominent, on retrouve: le barbon à balais (*Andropogon scoparius*), le barbon de Gérard (*Andropogon gerardii*) et le sporobole à glumes inégales (*Sporobolus heterolepis*). Les plantes à fleurs qui sont presque toujours présentes et en floraison durant la période de vol comprennent notamment le lis de Philadelphie (*Lilium philadelphicum*), la campanule à feuilles rondes (*Campanula rotundifolia*), le zygadène élégant (*Anticlea elegans*) (McCabe, 1981) et la rudbeckie hérissée (*Rudbeckia serotina*).

En 2002, exception faite des prairies près de Tolstoi et de Stuartburn, l'hespérie du Dakota a été observée dans les endroits où ces quatre espèces végétales étaient présentes. En 2012, ces quatre espèces végétales étaient présentes dans tous les sites de l'hespérie du Dakota et dans un sous-site où l'hespérie n'avait pas été observée antérieurement. Au Dakota du Nord, McCabe (1981) a rarement trouvé l'hespérie du Dakota dans les prairies exemptes de zygadènes élégants et considère cette plante comme un indicateur fiable de l'habitat de l'espèce. La période de floraison du zygadène élégant coïncide avec la période de vol de l'hespérie. Néanmoins, le cycle vital de l'hespérie du Dakota n'est aucunement lié à cette plante (McCabe, 1981). Parmi la végétation présente, on retrouve aussi des barbons.

Les sites du Manitoba sont des zones dégagées, dont la taille varie de petite (1,0 ha) à grande (> 400 ha, particulièrement dans le sud-ouest du Manitoba), qui sont entourées de tremblaies (*Populus* spp.) ou de chênaies de chêne à gros fruits (*Quercus macrocarpa*). Ces sites de prairies se trouvent sur un terrain peu accidenté (de 1 à 2 m) et sont composés d'une alternance de sections humides (basses) et sèches (élevées). Chacune de ces sections est caractérisée par une communauté végétale qui la distingue. De nombreux sites semblent faire l'objet de régimes de fenaison d'automne ou de fauchage tardif (de Silva, comm. pers., 2012). On retrouve des zones plus grandes de prairies dégagées dans le sud-ouest du Manitoba, où elles sont plus communes, mais fragmentées par des tremblaies (de Silva pers. comm., 2012) (figures 8 et 9) en de plus petites parcelles, qui pourraient être importantes pour l'accouplement de l'espèce (COSEPAC, 2003).

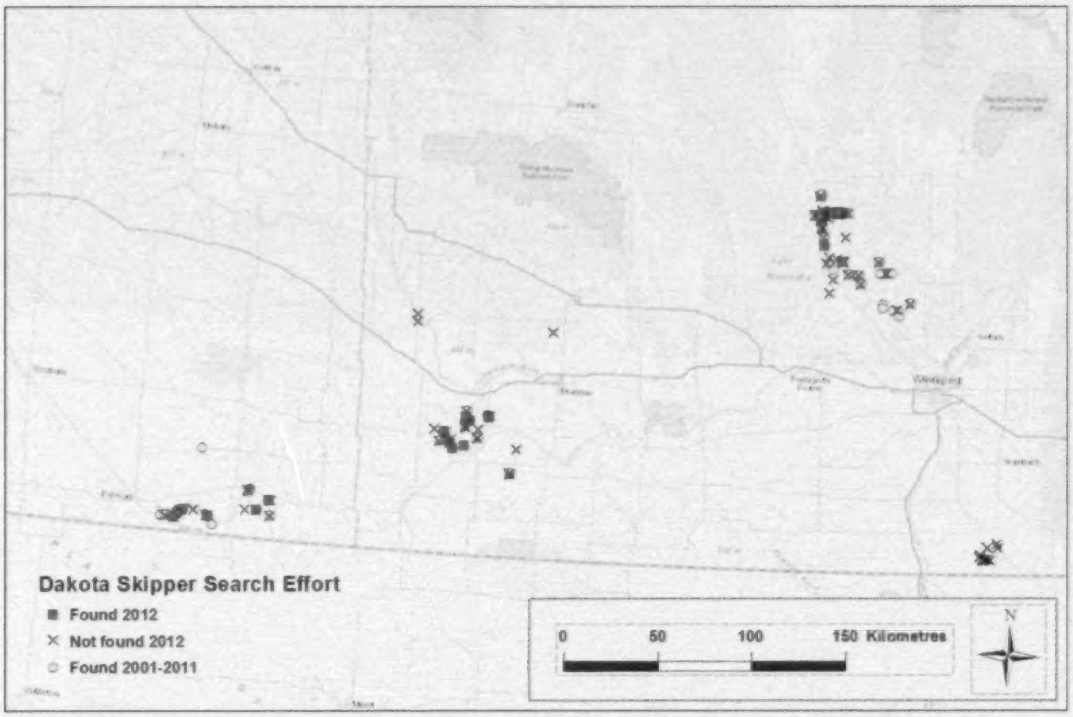
Figure 8. Habitat de l'hespérie du Dakota dans la région d'Entre-les-Lacs, près de St. Laurent, au Manitoba. Photo : N. de Silva.

Figure 9. Habitat de l'hespérie du Dakota dans la région d'Entre-les-Lacs, près de Lundar, au Manitoba, où l'on voit une tremblaie. Photo : N. de Silva.

Dans la région d'Oak Lake, entre Belleview et Souris, 61 adultes ont été observés en 2012. La prairie dans la région d'Oak Lake ressemble plus à celle de la région d'Entre-les-Lacs, et la taille des parcelles de prairies y est plus grande, parce que la croissance des trembles y est moins importante (figures 10 et 11). Les inondations dans la région d'Oak Lake et, dans une moindre mesure, dans la région d'Entre-les-Lacs, constituent un risque préoccupant (Watkins, comm. pers., 2012).

Figure 10. Depuis le nord, vue de l'habitat de l'hespérie du Dakota sur les versants de la région de la rivière Souris, dans le sud-est de la Saskatchewan. Photo : N. de Silva.

Figure 11. Site de l'hespérie du Dakota près de Bienfait (Saskatchewan), où l'exploitation minière a dégradé l'habitat de l'espèce. Photo : N. de Silva.



Veuillez voir la traduction française ci-dessous :
Dakota Skipper Search Effort = Activités de recherche de l'hespérie du Dakota
Found 2012 = Trouvée 2012
Not found 2012 = Non trouvée 2012
Found 2001-2011 = Trouvée 2001-2011
Kilometers = kilomètres
Riding Mountain National Park = Parc national du Mont-Riding
Hecla/Grindstone Provincial Park = Parc provincial Hecla/Grindstone
Lake Manitoba = Lac Manitoba
Assiniboine River = Rivière Assiniboine
Red River = Rivière Rouge

Figure 12. Activités de recherche de l'hespérie du Dakota dans la période 2001-2012 (voir le tableau 1). Aucune hespérie du Dakota n'a été observée dans de nombreux sites inventoriés en 2012.

Habitat en Saskatchewan

L'habitat de l'hespérie du Dakota dans la région de la rivière Souris (Saskatchewan) se trouve dans les prairies sèches-mésiques en terrain élevé et s'étend sur moins de 75 km d'est en ouest (de Glen Ewen à Bienfait), le long de pentes orientées vers le sud de la vallée de la Souris (figure 10) (voir Royer *et al.*, 2008). Cet habitat est associé aux paysages glaciaires et est caractérisé par un terrain vallonné et très accidenté. Les sols, composés de gravier, sont compacts et ont une humidité et une température variables (Royer *et al.*, 2008). Les barbons et les stipes y sont dominants. On y trouve des lis de Philadelphie et des campanules à feuilles rondes, mais aussi des échinacées à feuilles étroites (*Echinacea angustifolia*) et des gaillardes aristées (*Gaillardia aristata*).

La plupart de ces pentes ne conviennent pas à l'agriculture, ni au pâturage par les animaux d'élevage, et, outre les activités pétrolières et gazières, se trouvent à leur état naturel (voir Menaces). L'inaccessibilité de ces pentes abruptes et le sol non propice à l'agriculture notamment, expliquent pourquoi cet habitat est demeuré inexploité (Royer et Marrone, 1992), malgré que cette évaluation remonte à plus de 20 ans et que, depuis, la région ait fait l'objet d'exploitation.

Aux États-Unis, l'habitat de l'hespérie du Dakota au Minnesota, au Dakota du Nord et au Dakota du Sud, est composé d'une combinaison des types A et B, selon le site. Au Minnesota, les hespéries vivent surtout dans les prairies sèches-mésiques, où l'on trouve une abondance d'échinacées à feuilles étroites (*Echinacea angustifolia*), mais elles peuvent aussi vivre, en petits nombres, dans les prairies humides-mésiques (Dana, 1997; Swengel et Swengel, 1999). Les populations dans le Dakota du Sud sont plus communes dans les prairies humides-mésiques à grandes graminées, où poussent le lis de Philadelphie et le zigadène élégant, qu'elles ne le sont au Minnesota (Skadsen, 1997). L'habitat dans le Dakota du Nord est composé de milieux variés (Cochrane et Delphey, 2002); cependant, les milieux humides-mésiques dans la partie est de l'État semblent abriter des populations plus denses que le milieu plus sec de la partie ouest (Royer et Marrone, 1992).

Tendances en matière d'habitat

Depuis les années 1850, plus de 99 % des prairies indigènes en Amérique du Nord ont été converties aux cultures agricoles ou aux cultures de foin, ou encore ont été dégradées par un pâturage excessif, tout cela rendant l'habitat non propice pour l'hespérie du Dakota (Samson et Knopf, 1994). Dans le passé, les prairies à grandes graminées ont déjà occupé une superficie d'environ 340 000 km^2 en Amérique du Nord (Samson et Knopf, 1994). La majeure partie de ces prairies a disparu entre 1850 et 1920. Désormais, les prairies à grandes graminées ne couvrent plus que 500 000 ha, ce qui représente un déclin de plus de 99 %. Les prairies mixtes ont subi des pertes comparables (Samson et Knopf, 1994).

Les prairies mixtes et à grandes graminées ont déjà couvert environ 490 000 km^2 de l'ancienne aire de répartition de l'hespérie du Dakota. Il ne reste plus, actuellement, que 10 % environ de cet habitat (Biodiversity Conservation Alliance *et al.*, 2003). Au Manitoba, les prairies à grandes graminées ont déjà occupé 600 000 ha (Samson et Knopf, 1994). Désormais, ces prairies n'occupent plus qu'environ 5 000 ha (cela comprend les sites faisant l'objet d'un régime de fauchage tardif à l'automne), ce qui représente un déclin de 99,5 %. Le déclin est encore plus important, au Manitoba, dans le cas des prairies mixtes. En Saskatchewan, près de 82 % des prairies mixtes n'existent plus (Samson et Knopf, 1994).

BIOLOGIE

Le cycle de vie de l'hespérie du Dakota compte quatre stades, les besoins en matière de ressources et de microhabitat étant propres à chacun de ces stades (Scott, 1986).

Cycle vital et reproduction

L'hespérie du Dakota a une seule génération par année (espèce univoltine) au Canada (Cochrane et Delphey, 2002). L'émergence des hespéries adultes a lieu de la mi-juin au début de juillet (McCabe, 1979; Dana, 1991; Royer et Marrone, 1992; Skadsen, 1997; Swengel et Swengel, 1999; Cochrane et Delphey, 2002). Sur l'ensemble de l'aire de répartition mondiale de l'espèce, les adultes sont actifs durant trois à cinq semaines dans un site donné (McCabe, 1981; Dana, 1991). Les adultes peuvent vivre jusqu'à quatre semaines (McCabe, 1981).

Au Canada, la période de vol s'étend de la fin de juin à la mi-juillet (du 23 juin au 29 juillet) (Klassen *et al.*, 1989; Environnement Canada, 2007; Webster, comm. pers., 2012), la plupart des observations répertoriées étant datées du 27 juin au 8 juillet (COSEPAC, 2003; annexe 1). Les adultes vivent d'une à trois semaines (Dana, 1991; Dana, 1997). Les mâles émergent plus tôt que les femelles en conditions naturelles (Dana, 1991), ce qui va à l'encontre de recherches antérieures qui portaient à croire à leur émergence simultanée (McCabe, 1981). Cet écart dans l'émergence est dû au développement des chenilles après la levée de la diapause, qui est plus long chez les femelles que chez les mâles (Dana, 1991). Les données des relevés de 2012 ont confirmé cette observation (de Silva, comm. pers., 2012).

Les dates d'émergence ne sont pas les mêmes pour les trois centres de population canadiens. En 2012 dans la région d'Oak Lake (Manitoba), les premiers adultes ont été observés les 26 et 27 juin. Le 4 juillet 2012, près d'une semaine plus tard, quatre mâles ont été observés dans la région d'Entre-les-Lacs, à Lundar. Une seule femelle a aussi été observée; le sex-ratio s'établissait à 4 mâles:1 femelle. Dans la région de la rivière Souris (Saskatchewan), un sex-ratio égal a été enregistré le 10 juillet; il s'agirait donc du point culminant de la période de vol.

L'accouplement a lieu tout au long de la période de vol, dans la journée suivant l'émergence (McCabe, 1981; Dana, 1991) et durant l'après-midi, entre 14 h et 16 h (Dana, 1991). Les deux sexes peuvent s'accoupler plus d'une fois, mais, d'après le nombre de spermatophores comptés, les femelles s'accouplent probablement juste une fois (McCabe, 1981; Dana, 1991). Si un deuxième accouplement se produit, il survient probablement peu de temps après le premier et avant que la femelle cesse d'être réceptive (Dana, 1991).

Il existe quelques données sur le comportement de parade nuptiale (McCabe, 1981), l'accouplement (voir Dana, 1991) et l'oviposition. Les mâles se posent (sur la végétation), attendent et pourchassent les femelles à partir de points d'observation élevés, comme les fleurs (p. ex. celles de l'échinacée à feuilles étroites) (McCabe, 1981; Dana, 1991) sur les pentes sous le vent, en terrain vallonné (McCabe, 1981; Layberrry *et al.*, 1998) tel qu'il a été observé dans la région de la rivière Souris (Saskatchewan) (COSEPAC, 2003; de Silva, données pers., 2012). Des adultes observés dans la région d'Entre-les-Lacs (Manitoba) étaient perchés sur des chardons (*Cirsium* spp.). Lorsque les herbes sont courtes et éparses, les mâles se posent directement sur le sol dénudé ou sur des herbes courtes (COSEPAC, 2003).

La ponte débute peu de temps après l'accouplement et se poursuit durant toute la vie de la femelle (McCabe, 1981). Les femelles pondent de 20 à 30 œufs par jour, puis les taux d'oviposition diminuent à environ 2 œufs par jour, deux semaines après l'émergence (Dana, 1991). Au total, une femelle peut pondre entre 180 et 250 œufs (Dana, 1991).

L'oviposition n'a jamais été étudiée au Canada. Chez les populations états-uniennes, la ponte a lieu tout au long de la journée, et les œufs sont déposés individuellement sur le dessous des feuilles ou sur le dessus d'herbes dressées, habituellement un à quatre centimètres au-dessus du sol (Dana, 1991). La femelle prête à pondre survole lentement le couvert végétal, se pose sur une parcelle de sol dénudé, puis rampe vers les herbes à la recherche d'un site de ponte.

Aux États-Unis, l'oviposition a lieu sur les plantes à feuilles larges (McCabe, 1981; McCabe et Post, 1977) et les graminées suivantes (en ordre décroissant) : le barbon à balais, le barbon de Gérard, le grand boutelou, le sporobole à glumes inégales et la stipe comateuse (Dana, 1991). L'hespérie du Dakota pond habituellement ses œufs sur des plantes hôtes larvaires ou près de celles-ci (Dana, 1991). Les plantes mentionnées ci-dessus, entre autres, sont aussi des plantes hôtes larvaires. Parmi les hôtes secondaires, on retrouve le panic de Wilcox, le pâturin des prés, et, rarement, le carex héliophile (Dana, 1991). Au cours d'expériences contrôlées (sans choix), d'autres graminées communes, tels le koélérie accrêté (*Koeleria cristata* ou *K. macrantha*) et le stipe à balai (*Stipa spartea*), ont été utilisées (McCabe, 1981; Dana, 1991).

L'éclosion des œufs survient 7 à 20 jours après la ponte, selon la température (McCabe, 1981; Dana, 1991). Les chenilles rampent jusqu'à la base d'une graminée (Pyle, 1981) et construisent un cocon de soie sur ou sous le sol (McCabe, 1981; Dana, 1991). De juillet à septembre, les chenilles se nourrissent durant la nuit et retournent à leur abri de soie durant le jour (McCabe, 1981; Klassen *et al.*, 1989). Elles vont à la recherche de nourriture à l'extérieur du cocon, puis y reviennent pour manger la nourriture trouvée (McCabe, 1981; Dana, 1991). La vie larvaire de l'hespérie du Dakota compte six ou sept stades; les trois premiers durent de 8 à 18 jours en conditions naturelles; le quatrième dure de 16 à 35 jours (Dana, 1991). Des études effectuées sur le terrain ont montré que la diapause larvaire débute au quatrième stade au Dakota du Nord (McCabe, 1981) ou au cinquième stade au Minnesota (Dana, 1991),

habituellement en octobre. Les conditions météorologiques influent probablement sur le stade auquel la diapause commence. Au Manitoba et en Saskatchewan, elle survient vraisemblablement au quatrième stade larvaire. Les chenilles recommencent à se nourrir au printemps et, en général, se chrysalident au début de juin (Klassen *et al.*, 1989). L'émergence des adultes a lieu de la fin de juin au début de juillet.

Physiologie et adaptabilité

L'hespérie du Dakota est sensible aux changements subis par son habitat, et même si les adultes et les chenilles utilisent une variété de plantes, les papillons sont rarement observés dans les prairies perturbées (McCabe, 1981). L'altération de la communauté végétale indigène entraîne la perte de ressources essentielles pour l'hespérie du Dakota. Il est peu probable que les individus de l'espèce se déplacent plus d'un kilomètre à partir de leur habitat d'origine pour atteindre d'autres milieux de prairies favorables (Dana, 1991; Royer et Marrone, 1992). En raison de sa faible capacité de dispersion et de sa dépendance à l'égard d'un groupe précis de plantes hôtes, l'hespérie du Dakota est très vulnérable à la dégradation de son habitat, en particulier lorsque les populations reliques sont très éloignées les unes des autres.

Déplacements et dispersion

L'hespérie du Dakota n'est pas une espèce migratrice. Peu de données sont disponibles sur les déplacements de cette espèce au Canada et aux États-Unis. Lors d'une étude marquage-lâcher-recapture réalisée dans la réserve Hole-in-the-Mountain, au Minnesota, des adultes marqués ont franchi 200 m de milieu non favorable entre deux sections de prairie (Dana, 1991). Dana (1991) a estimé que les adultes parcouraient en moyenne près de 300 m sur une période de trois à sept jours. Les spécialistes de l'hespérie du Dakota interrogés par Cochrane et Delphey (2002) doutaient que cette hespérie puisse parcourir plus d'un kilomètre à travers un milieu de prairie non indigène (cultures ou pâturages) pour atteindre une autre parcelle de prairie. Royer et Marrone (1992) doutaient également que cette espèce puisse s'éloigner considérablement de son habitat de prairie indigène. Des hespéries du Dakota non marquées se seraient déplacées d'un site particulier vers un site voisin non occupé dans le passé, situé à une distance de 800 m (Skadsen, 1999). Des études additionnelles s'imposent pour étudier le potentiel de dispersion de cette espèce sur de longues distances.

Relations interspécifiques

L'hespérie du Dakota est la proie de punaises embusquées (*Phymata* sp.), de thomises (*Misumena vatia* [Clerck] et *Misumenops carletonicus* [Dondale et Redner]) et de diverses araignées de la famille des Aranéidés au Minnesota et au Dakota du Nord (Cochrane et Delphey, 2002; McCabe, 1981; Dana, 1991). Ces prédateurs ont rarement été trouvés sur des campanules à feuilles rondes au Dakota du Nord (McCabe, 1981). Les Aranéidés sont des prédateurs moins efficaces, car les jeunes hespéries adultes parviennent à se dépêtrer des toiles. Les vieux adultes, moins vigoureux, ne réussissent pas toujours à le faire (McCabe, 1981).

Une espèce d'*Ooencyrtus* sp., un parasite des œufs, a été obtenu par élevage d'œufs d'hespérie du Dakota recueillis sur le terrain au Minnesota. Des fourmis ont également été observées en train de capturer des chenilles qui s'étaient aventurées hors de leur abri (Dana, 1991). D'autres prédateurs potentiels incluent les asiles (Asilidés), les libellules et les oiseaux. Les petits mammifères et les oiseaux qui s'alimentent à même le sol pourraient se nourrir d'hespéries, comme ils le font d'autres espèces de papillons (Lederhouse *et al.*, 1987).

L'*Oarisma garita* (Reakirt) et l'hespérie mystique (*P. mystic*) ont aussi été observés dans la plupart des sites de l'hespérie du Dakota au Manitoba et en Saskatchewan. À peine quelques interactions entre l'hespérie du Dakota et d'autres espèces de papillons diurnes ont été observées. Des hespéries du Dakota mâles sont parfois observés en train de poursuivre momentanément une hespérie d'une autre espèce. La plupart des interactions observées avaient lieu avec l'hespérie mystique, souvent dans les sections adjacentes de prairie plus humide (p. ex. près des sites de l'hespérie du Dakota). Toutefois, il ne semble pas y avoir de compétition entre ces espèces pour les plantes hôtes larvaires et les sources de nectar (COSEPAC, 2003).

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Activités et méthodes d'échantillonnage

Les premières estimations des populations au Canada ont été effectuées en 2002 (travaux sur le terrain pour le rapport de situation du COSEPAC de 2003) pour la plupart des sites où l'hespérie du Dakota avait été observée. Les individus de l'espèce ont été dénombrés dans une à neuf sections de 0,5 ha de prairie plus sèche dans chaque site de prairie inventorié. Des observateurs ont effectué les dénombrements en marchant lentement en zig-zag à travers toute la parcelle. Dans chaque parcelle de prairie de 0,5 ha, les observateurs mettaient en moyenne 15 à 20 minutes pour compter les adultes. Pour estimer (estimation de base) la taille de la population totale de chaque site, ils se sont fondés sur la densité d'adultes observée dans les sections plus sèches et sur la proportion estimative de la prairie caractérisée par ce type d'habitat [(nombre moyen d'adultes par hectare dans les sections de 0,5 hectare inventoriées) x (proportion estimative des sections de prairie plus sèches) x (superficie

totale estimative de la prairie)]. La superficie des prairies a été estimée visuellement à l'aide de repères terrestres et de cartes topographiques.

Pour les estimations de 2012, seul le nombre total d'hespéries observées le jour du relevé, à chaque site, a été multiplié par la superficie estimative de l'habitat propice (ha).

Abondance

En 2002 (évaluation du rapport de situation initial), 436 hespéries du Dakota adultes (339 mâles et 97 femelles) ont été dénombrées dans les 17 sites (et les 29 sous-sites) dans la région d'Entre-les-Lacs, au Manitoba. La superficie des prairies inventoriées variait considérablement, les plus petites ne mesurant que 0,5 ha et certains grands complexes de prairie atteignant 500 ha. La superficie totale de la zone d'occupation de l'hespérie du Dakota au Manitoba a été estimée à près de 2 700 ha. Le nombre estimatif d'adultes par site s'est également révélé variable, allant de 15 individus dans une petite section de prairie de 1 ha, à l'est de St. Laurent, à 2 000 individus dans une section de prairie de 500 ha, au sud de Lundar. De plus, la densité d'hespéries variait aussi à l'intérieur de chaque prairie. Des dénombrements de l'hespérie du Dakota ont été effectués dans neuf sections d'une prairie de 250 ha située à l'est de Lundar.

Les densités d'adultes observées dans chacune de ces neuf sections s'élevaient à 24, 8, 18, 6, 4, 24, 4, 118 et 6 individus par hectare (densité moyenne = 23,5 individus/ha). Aucun adulte n'a été trouvé dans les sections basses plus humides de cette prairie. La plus forte densité a été observée dans une section non perturbée de 2 ha, abritant de vastes colonies de courtes graminées cespiteuses.

Dans la région d'Entre-les-Lacs, la population totale d'hespéries du Dakota a été estimée à environ 12 000 individus aux dates où les dénombrements ont été effectués (2002). Ces estimations doivent toutefois être prises en compte avec prudence. Les relevés n'ont pas été effectués durant le point culminant de la période de vol, et la population totale d'adultes reproducteurs au cours d'une saison donnée est probablement supérieure aux estimations fondées sur les dénombrements d'une seule journée. Selon Dana (1991), seulement un cinquième à un tiers des adultes de chaque population sont en vie simultanément. Par conséquent, la population saisonnière totale des hespéries du Dakota dans la région d'Entre-les-Lacs pourrait osciller entre 25 000 et 35 000 individus (COSEPAC, 2003).

Le 10 juillet 2002, 25 mâles et 22 femelles ont été dénombrés dans les sites de 100 et de 200 ha situés près de Griswold (Manitoba). La population le jour du relevé y a été estimée à 1 750 individus. La population saisonnière totale pourrait donc compter 3 000 à 5 000 individus, malgré qu'il faille considérer cette estimation avec prudence (voir ci-dessus) (COSEPAC, 2003).

En 2002, l'espèce était présente dans quatre sites en Saskatchewan. La prairie située près d'Oxbow s'étend sur environ 50 ha; la population estimative d'hespéries y serait d'au moins 250 individus. L'effectif de l'hespérie du Dakota et la superficie des prairies aux trois autres sites n'ont pas encore été évalués (COSEPAC, 2003).

En 2002, l'effectif estimé des populations canadiennes de l'hespérie du Dakota variait entre 28 500 et 40 500 individus (COSEPAC, 2003) : 1) 25 000 à 30 000 adultes dans la région d'Entre-les-Lacs; 2) 3 000 à 5 000 adultes dans la région d'Oak Lake; et 3) 250 adultes dans la région de la rivière Souris (COSEPAC, 2003).

Compte tenu des résultats des relevés de 2012 et au moyen des méthodes décrites ci-dessus, l'effectif des populations de l'hespérie du Dakota au Canada en 2012 est estimé à 14 000 individus : 1) 5 450 adultes dans la population de la région d'Entre-les-Lacs (Manitoba); 2) 7 670 adultes dans la région d'Oak Lake (Manitoba); et 3) 890 adultes dans la région de la rivière Souris (Bienfait à Glen Ewen, en Saskatchewan). Malgré que le nombre et la taille des sites connus dans la région d'Entre-les-Lacs puissent être plus grands, la qualité d'habitat et l'abondance de l'espèce sont généralement supérieures dans les sites du sud-ouest du Manitoba. Dans la région d'Entre-les-Lacs, 70 heures ont été consacrés aux relevés (11 hespéries du Dakota ont été observées); dans la région d'Oak Lake, le temps d'observation a été de 20 heures (61 hespéries ont été observées); et dans la région de la rivière Souris, le temps d'observation a totalisé 11 heures (15 hespéries ont été observées). En 2012, les trois dénombrements les plus élevés ont été effectués dans la région d'Oak Lake, ce qui rappelle les résultats des relevés de 2007, au cours desquels 98 et 273 hespéries du Dakota ont été observées à 2 sites distincts, durant deux périodes d'observation de 3,5 heures.

L'hespérie du Dakota a été observée en densités semblables à plusieurs autres prairies humides-mésiques à grandes graminées et prairies sèches-mésiques mixtes aux États-Unis. Royer et Marrone (1992) ont observé des densités de 40 individus par hectare dans les prairies humides-mésiques où poussent des barbons, au Dakota du Nord. Dans la réserve Hole-in-the-Mountain, au Minnesota, Dana (1991) a observé 25 adultes par hectare dans un territoire de 40 ha, durant le point culminant d'abondance saisonnière. Selon ses estimations, la population saisonnière totale compterait de 2 000 à 3 000 adultes. Ces densités élevées n'existent que pendant 7 à 10 jours, durant la période de vol (Dana, 1991).

L'exactitude de la superficie estimative de l'habitat (ha) notamment, est un facteur qui influe sur les estimations de l'effectif. Ainsi, on pourrait estimer qu'un site, où peu d'individus ont été observés, mais où la quantité et la qualité d'habitat sont supérieures, abrite un plus grand nombre d'hespéries qu'un site de moindre superficie (ha). En outre, les relevés n'ont pas nécessairement été effectués durant le point culminant (quotidien ou saisonnier) de la période de vol, et la population totale saisonnière d'adultes reproducteurs pourrait être supérieure aux estimations fondées sur les observations d'une seule journée. Selon Dana (1991), seulement un cinquième à un tiers des adultes d'une métapopulation sont en vie simultanément.

Fluctuations et tendances

La structure démographique de l'hespérie du Dakota est inconnue, mais l'espèce ne semble pas faire l'objet de fluctuations extrêmes. On ne sait pas si, dans le passé, les populations étaient contigües ou si elles étaient composées de plusieurs métapopulations plus grandes réparties dans l'ancienne étendue occupée par les prairies à grandes graminées et les prairies mixtes en Amérique du Nord (Britten et Glasford, 2002). Les populations actuelles de l'hespérie du Dakota sont très fragmentées et confinées à quelques prairies reliques (Cochrane et Delphey, 2002). La plupart des sites de l'hespérie du Dakota au Canada ont été répertoriés après 2000, principalement grâce à l'intensification des activités de recherche.

Immigration de source externe

Au Canada, une distance d'au moins 100 km sépare les trois centres de population les uns des autres, et ces centres de population sont tout aussi distants des populations états-uniennes. À moins qu'une population source n'existe dans un rayon d'un kilomètre (Dana, 1991; Royer et Marrone, 1992), il est peu probable qu'une population disparue ou en péril puisse se reconstituer par immigration (McCabe, 1981; Swengel, 1998). À l'intérieur de chaque centre de population canadien, un certain nombre de sites sont séparés par une distance inférieure à la distance de dispersion (1 km), et les populations qui s'y trouvent pourraient être interreliées.

MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS

Le calculateur de menaces IUCN-CMP, ou système unifié de classification des menaces de l'Union internationale pour la conservation de la nature (IUCN pour International Union for Conservation of Nature) et du Partenariat pour les mesures de conservation (CMP pour Conservation Measures Partnership) (Salafsky *et al.*, 2008; Masters *et al.*, 2009), a permis d'énumérer et de classifier les menaces affectant l'hespérie du Dakota. L'impact global des menaces sur l'hespérie du Dakota est très élevé (tableau 3).

Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents (Menace 11)

Tempêtes et inondations.(11.4)

La principale menace pesant sur l'hespérie du Dakota est l'augmentation de la fréquence et de la gravité des inondations qui touchent l'habitat se trouvant sur un terrain peu accidenté (voir Habitat), à l'intérieur des trois centres de population. Dans le passé, les écosystèmes de prairie subissaient des inondations périodiques. Les parcelles d'habitat fragmenté actuelles ne sont plus interreliées; la connectivité, qui n'existe plus, aurait permis la recolonisation entre sites inondés de façon saisonnière.

La plus grande menace sur l'hespérie du Dakota durant les relevés de 2012 était la perte d'habitat dans les sites connus à cause d'inondations (de Silva, comm. pers., 2012). En fait, sept sites étaient complètement sous l'eau et/ou inaccessibles. Dans la région d'Entre-les-Lacs, autour des lacs Shoal, trois sites étaient inondés, ce qui s'était également produit l'année précédente. Dans le sud-ouest du Manitoba, quatre autres sites où l'hespérie avait été observée au cours des dix années précédentes (COSEPAC, 2003; Westwood, 2010; Rigney, comm. pers., 2012) étaient inaccessibles en raison des niveaux élevés de l'eau. Selon Westwood (2010), les inondations ont eu un impact important sur l'activité des hespéries en 2010.

En Saskatchewan, des inondations survenues en 2011 ont partiellement perturbé le site surplombant le Bow Valley Regional Park. Par ailleurs, on blâme les inondations excessives ou qui se sont prolongées pour la perte d'au moins un site avant 2012 dans le Dakota du Sud (Skadsen, 1997). Un grand nombre de sites sur des terres peu élevées en Saskatchewan se trouvent dans des zones à risque d'inondation.

En revanche, il se pourrait que les inondations aient conservé au moins une partie de l'habitat de l'hespérie du Dakota, étant donné que les terres inondées sont généralement jugées non propices pour l'agriculture.

Agriculture et aquaculture (Menace 2)

Cultures annuelles et pluriannuelles de produits autres que le bois (2.1)

Depuis les années 1850, plus de 99 % des prairies indigènes en Amérique du Nord ont été converties aux cultures agricoles ou aux cultures de foin (Samson et Knopf, 1994). Au Canada, il y a eu un déclin de 99,9 % des prairies à grandes graminées au Manitoba et un déclin de 81 % des prairies mixtes en Saskatchewan (Samson et Knopf, 1994). Un déclin semblable a été constaté aux États-Unis (Samson et Knopf, 1994; Cochrane et Delphey, 2002).

Les sites de l'hespérie du Dakota au Canada sont situés dans des prairies reliques, et nombre d'entre elles sont adjacentes à des terres agricoles. Ces prairies reliques se trouvent sur des terres non propices à l'agriculture, surtout en raison du sol peu fertile, du terrain à pente abrupte (McCabe, 1981; Royer et Marrone, 1992) et du risque d'inondation (particulièrement au Manitoba). Il est plus probable que les terres soient converties à l'agriculture dans les sites manitobains qui se trouvent sur un terrain plus plat que dans les sites où les pentes sont plus abruptes, comme c'est le cas de l'habitat situé en Saskatchewan.

La conversion de l'habitat a entraîné la disparition d'au moins deux sites depuis la publication du premier rapport de situation du COSEPAC (2003). En effet, au cours des relevés de 2012, on a observé qu'un site connu, près de Fannystelle (à l'extérieur de Winnipeg), au Manitoba, a probablement été détruit par la conversion des terres en 2002 et qu'un site près d'Elgin (existant en 2002) a été converti en terres cultivées avant 2012.

Élevage et élevage à grande échelle (2.3)

Le surpâturage semble avoir un effet négatif sur les prairies à grandes graminées et, tout particulièrement, les prairies mixtes (McCabe et Post, 1977; Royer et Marrone, 1992; Royer et Royer, 1998). Dana (1997) a constaté que le pâturage des bovins réduisait le nombre d'hespéries de façon directement proportionnelle à l'intensité du pâturage. Ce dernier pourrait diminuer la quantité de plantes nectarifères matures, voire les éliminer, détruire les plantes hôtes larvaires (McCabe, 1981) et entraîner le compactage du sol et la mortalité des chenilles à cause du piétinement (McCabe, 1981; Dana, 1997; Cochrane et Delphey, 2002). La dégradation de la communauté de plantes florifères réduit les effectifs de l'hespérie du Dakota (Skadsen, 2009).

Le surpâturage pourrait avoir des effets néfastes pour les populations de l'hespérie du Dakota. Un pâturage léger ou modéré pourrait, toutefois, avoir des effets bénéfiques pour l'espèce en favorisant l'apparition de zones de graminées mixtes recherchées par l'hespérie (Dana, 1991). Schlicht (1997) a constaté que l'hespérie du Dakota était abondante dans les prairies soumises à un pâturage léger, alors qu'elle était absente des prairies adjacentes n'ayant fait l'objet d'aucune intervention récente.

Les deux centres de population situés au Manitoba font l'objet de pâturage. En 2002, dans la région d'Entre-les-Lacs, les sources de nectar étaient rares dans les prairies pâturées. La plupart des graminées avaient été broutées jusqu'à moins de 10 cm, et aucune hespérie du Dakota n'a été observée dans ces prairies. En 2012, l'hespérie du Dakota n'était plus présente à deux sites connus antérieurement près d'Inwood (région d'Entre-les-Lacs), au Manitoba. Ces sites se trouvent à l'intérieur d'une ferme d'élevage de bisons, exploitée depuis presque deux décennies – on ne sait pas si l'intensité du pâturage, et la période ou la fréquence de celui-ci, ont augmenté au cours des dernières années. Dans la région d'Oak Lake (Manitoba), deux sites près de Griswold, où l'hespérie du Dakota avait été observée en 2002 et en 2007, ont fait l'objet de pâturage de bovins dernièrement (Rigney, comm. pers., 2012), et ni l'hespérie du Dakota ni les indicateurs végétaux n'y étaient présents en 2012.

Des études effectuées au Minnesota dans des sites broutés ont permis de constater que le nombre de graminées exotiques avait augmenté, tandis que le nombre d'espèces indigènes et la diversité végétale avaient diminué (Dana, 1997). Au Dakota du Nord, l'hespérie du Dakota et les plantes nectarifères ont rarement été observées dans les prairies surpâturées (McCabe 1981).

Production d'énergie et exploitation minière (Menace 3)

Exploitation de mines et de carrières (3.2)

L'exploitation de gravières et l'expansion minière sur une période de cinq ans (figure 11) ont probablement affecté un site dans la région de la rivière Souris (près de Bienfait), en Saskatchewan, car elles ont probablement créé des obstacles insurmontables au déplacement de l'hespérie du Dakota. Des individus de l'espèce y avaient été observés en 2007 et en 2012 (une seule mention), mais la qualité de l'habitat a décliné depuis (N. de Silva, comm. pers., 2012).

Dans l'aire de répartition états-unienne de l'espèce, au Minnesota, certains sites de l'hespérie du Dakota ont été touchés par l'extraction de gravier (Dana, 1997), et, à l'heure actuelle, au moins sept sites sont menacés (Minnesota Department of Natural Resources, 2006), le plus récent étant celui de Felton Prairie (USFWS, 2011).

Utilisation des ressources biologiques (Menace 5)

Chasse et prélèvement d'animaux terrestres (5.1)

Au Manitoba, il est illégal de perturber ou de capturer des hespéries du Dakota sans permis scientifique provincial. L'hespérie du Dakota n'est pas capturée à des fins commerciales, et la collecte de spécimens de référence à des fins scientifiques ne constitue pas une menace probable. Néanmoins, depuis quelques années, la collecte de spécimens de référence dans des sites connus au Manitoba n'est plus autorisée, parce qu'on s'inquiète du faible nombre d'individus (Watkins, comm. pers., 2012). Quoiqu'il en soit, cela n'est pas considéré comme une menace.

Utilisation des ressources biologiques (Menace 5)

Cueillette de plantes terrestres (5.2)

La fenaison et le fauchage constituent des menaces potentielles pour les populations de l'hespérie du Dakota. Cependant, selon le moment où elle est effectuée, la fenaison pourrait aussi s'avérer bénéfique pour les populations de l'hespérie du Dakota. Pour sa part, le fauchage tardif réduit les effets négatifs du fauchage en début de saison et peut même, lui aussi, être bénéfique pour les populations de l'hespérie du Dakota (McCabe, 1981; Skadsen, 1997; Swengel et Swengel, 1999). Mais, si le fauchage est effectué avant la période de vol, les plantes nectarifères matures sont éliminées, et les graminées non indigènes, comme le pâturin des prés, peuvent évincer les plantes hôtes larvaires et les plantes nectarifères restantes (McCabe, 1981; Royer et Marrone, 1992; Dana, 1997).

Au cours des relevés de 2002 (COSEPAC, 2003) et de 2012 effectués au Manitoba et en Saskatchewan, des adultes ont été plus couramment observés dans les sites faisant l'objet d'un régime de fauchage à l'automne, particulièrement dans la région de Lundar. Les parcelles visées par des régimes de fauchage estival tardif ou automnal, chaque année ou une année sur deux, étaient couvertes de graminées de taille moyenne et semblaient abriter un plus grand nombre de papillons (de Silva, comm. pers., 2012).

Par ailleurs, lors d'un inventaire systématique réalisé dans trois États des États-Unis, l'hespérie du Dakota a été observée en plus grand nombre dans les prairies qui avaient été fauchées à l'automne que dans celles qui n'avaient subi aucune intervention ou avaient été pâturées ou brûlées (Swengel et Swengel, 1999). Au Dakota du Nord et au Dakota du Sud, la plupart des populations de cette hespérie se rencontrent dans les prairies qui sont fauchées tardivement (McCabe, 1981; Skadsen, 1997).

Modification du système naturel (Menace 7)

Incendies et lutte contre les incendies (7.1)

Les incendies de végétation sont importants pour le maintien des espèces prairiales indigènes (Bragg, 1995). Dans le passé, les incendies de végétation étaient généralement épars, moins intenses et ne brûlaient pas l'habitat entier, ce qui permettait la recolonisation par les papillons (Swengel 1998). La politique de lutte contre les incendies touche actuellement tous les centres de population, même si la fréquence et la gravité des incendies sont inconnues.

Autres modifications de l'écosystème (7.3)

De nos jours, le brûlage contribue à la conservation et à la remise en état des prairies à grandes graminées (Vogel *et al.*, 2010), et les gestionnaires des terres ont recours au brûlage dirigé pour préserver la structure des prairies indigènes et leurs complexes floristiques. Le brûlage dirigé diffère des incendies de végétation en ce sens que les prairies reliques sont souvent brûlées plus fréquemment, de façon plus complète et pendant les saisons où les incendies de végétation ne surviendraient pas normalement (Orwig et Schlicht, 1999). Le brûlage dirigé de prairies isolées peut entraîner la disparition locale de certaines espèces d'insectes, surtout les spécialistes de l'habitat, comme l'hespérie du Dakota et l'hespérie de Poweshiek (McCabe, 1981; Schlicht et Saunders, 1995; Swengel, 1996, 1998, 2001; Orwig et Schlicht, 1999).

Le moment choisi pour le brûlage dirigé peut affecter l'hespérie du Dakota. Lorsque le brûlage est effectué au début de l'été, il peut détruire les œufs de l'hespérie du Dakota (McCabe, 1981). Selon Dana (1991), le brûlage dirigé pratiqué en rotation, au début du printemps, pourrait favoriser l'hespérie du Dakota en provoquant une augmentation de la densité des plantes nectarifères et en réduisant le volume de litière au sol qui, autrement, pourrait nuire au développement des stades immatures.

La disparition de la population de l'hespérie du Dakota de la Réserve de prairie d'herbes longues (RPHL) pourrait avoir été causée par le brûlage dirigé, mais aussi par les incendies de végétation (Westwood, 2010). L'hespérie du Dakota avait été observée dans la RPHL en 2000 (Britten et Glasford, 2002; COSEPAC, 2003). Le brûlage dirigé pratiqué en rotation, au début du printemps, a été la principale stratégie utilisée pour prévenir la croissance de la végétation ligneuse et préserver la flore prairiale indigène de la RPHL (COSEPAC, 2003). Des brûlages dirigés ont été effectués dans la Réserve en 2001, et un incendie de végétation est survenu en 2002, qui a brûlé plus de la moitié de la Réserve. Ces incendies (combinés au pâturage) ont probablement été les perturbations qui ont mené à la disparition de l'hespérie du Dakota de ce site (Westwood, 2010).

La fragmentation de l'habitat pourrait aussi accroître les effets de la dérive génétique (Britten et Glasford, 2002) et rendre l'espèce plus susceptible de disparaître en raison des perturbations naturelles, telles que les inondations ou les incendies.

Aux États-Unis, le brûlage dirigé pourrait avoir causé la disparition de l'hespérie du Dakota du dernier site connu de l'espèce en Iowa (Orwig et Schlicht, 1999). Au Minnesota, l'hespérie du Dakota et d'autres espèces spécialistes de ce milieu étaient significativement moins abondantes dans les prairies qui avaient subi un brûlage dirigé que dans celles qui avaient été fauchées (Swengel, 1996, 1998; Swengel et Swengel, 1999). Dans plusieurs réserves du Minnesota, l'hespérie du Dakota et plusieurs autres papillons diurnes spécialistes des prairies demeuraient moins abondants deux à quatre ans après un brûlage au début du printemps qu'avant le brûlage (Swengel, 1996). Ces résultats montrent que le brûlage constitue une grave menace pour cette hespérie. Actuellement, aucun brûlage dirigé n'est prévu dans les sites connus de l'hespérie du Dakota.

Espèces et gènes envahissants ou problématiques (Menace 8)

Espèces exotiques/non indigènes envahissantes (8.1)

Les plantes non indigènes, comme l'euphorbe ésule (*Euphorbia esula*), le pâturin des prés et le brome inerme, représentent une menace pour les prairies indigènes. Les plantes envahissantes tardives, comme le brome inerme, ne sont pas une source de nectar, et elles peuvent éliminer et remplacer les espèces indigènes essentielles aux chenilles de l'hespérie du Dakota (Dana, 1991). L'euphorbe ésule est responsable de la disparition de l'hespérie du Dakota dans au moins un site au Dakota du Nord (Royer et Royer, 1998). On ne sait pas dans quelle mesure ces plantes sont répandues dans les sites de l'hespérie du Dakota au Manitoba et en Saskatchewan.

Espèces indigènes problématiques (8.2)

La succession naturelle et l'expansion des espèces ligneuses, la croissance des graminées et des arbustes, la réduction subséquente des sources de nectar et l'accumulation de litière contribuent au déclin de la qualité de l'habitat de l'hespérie du Dakota (McCabe, 1981; Dana, 1997; Skadsen, 2003). Des perturbations périodiques sont nécessaires au maintien des conditions de début de succession nécessaires aux plantes hôtes de l'hespérie du Dakota. Le manque de perturbations naturelles (p. ex. d'incendies) ou anthropiques (p. ex. du pâturage par les animaux d'élevage, du fauchage ou de brûlages dirigés) à long terme a permis que la succession naturelle s'étende dans tous les milieux où l'espèce est présente. Un site en particulier, près de Grande-Clairière (Manitoba), subit la croissance rapide des grandes graminées et des arbustes et pourrait courir un plus grand risque que les autres sites de l'espèce.

Des études sur l'hespérie du Dakota effectuées ailleurs dans l'aire de répartition mondiale de l'espèce portent à croire que la succession naturelle est essentielle à la préservation de l'habitat. Dans le Dakota du Sud, la diversité globale des espèces de papillons qui dépendent des prairies a diminué à cause de la succession naturelle des espèces ligneuses et des espèces envahissantes, si on compare les sites qui s'y trouvent avec les sites gérés par l'humain (Skadsen, 2006). À la suite d'un brûlage dirigé, l'hespérie du Dakota est revenue à un site qui faisait, antérieurement, l'objet de succession naturelle continue (Skadsen, 2008). De plus, les milieux qui n'étaient pas touchés par des perturbations périodiques à Felton Prairie, au Minnesota, présentaient des effectifs réduits de l'espèce (Braker, 1985). Enfin, l'hespérie du Dakota était significativement moins abondante dans les prairies non gérées que dans les prairies faisant l'objet de régimes de fauchage à l'automne (Swengel et Swengel, 1999).

Pollution (Menace 9)

Effluents agricoles et forestiers (9.3)

L'application étendue d'insecticides dans le cadre de la lutte antiparasitaire agricole pourrait indirectement causer du tort à l'hespérie du Dakota, voire entraîner la mort d'individus de l'espèce (Royer et Marrone, 1992). De plus, l'utilisation d'herbicides pour lutter contre les plantes non indigènes peut avoir une incidence sur les plantes hôtes larvaires et nectarifères (Royer et Marrone, 1992). Certains sites de l'hespérie du Dakota au Canada sont situés près de propriétés agricoles, mais les effets de la lutte antiparasitaire agricole sur cette espèce de papillon demeurent inconnus.

Facteurs limitatifs

L'hespérie du Dakota semble posséder des capacités limitées de vol et de dispersion, pouvant se déplacer de moins de 300 m à partir des sites occupés (Dana, 1997).

La quantité et la qualité des plantes hôtes et nectarifères limitent le choix des sites de ponte et le développement des chenilles (voir Habitat). Les incendies de végétation, le pH du sol, l'humidité et les températures extrêmes de l'hiver ont une incidence sur la survie des chenilles (McCabe, 1979, 1981).

Les chenilles ont des mécanismes de protection naturels contre l'humidité excessive (MacNeill, 1964), mais une humidité élevée peut tout de même présenter un risque. La septicémie bactérienne (MacNeill 1964) pourrait être un facteur de mortalité pour l'hespérie du Dakota (McCabe, 1981).

Les chenilles du dernier stade ont une tache glandulaire blanche sur la portion ventrale des septième et huitième segments abdominaux, qui renferme une substance cireuse hydrofuge. Avant la nymphose, les chenilles enduisent les parois de leur loge nymphale de cette substance (McCabe, 1981; Dana, 1991), dont le rôle serait de les protéger des effets néfastes d'une humidité élevée, qui pourrait être un facteur limitatif pour la survie de l'espèce (MacNeill, 1964), particulièrement en cas d'inondation.

La prédation, les maladies et la compétition interspécifique ne sont pas considérées comme nuisibles pour les populations de l'hespérie du Dakota (Dana, 1991; Royer et Marrone, 1992).

PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS

Statuts et protection juridiques

Au Canada, l'hespérie du Dakota a été évaluée espèce menacée en 2003 par le COSEPAC, et elle a été inscrite comme telle dans la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) en 2005.

Au Manitoba, l'espèce est désignée menacée en vertu de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* de la province (CanLII, 2006). Aux termes de cette loi, il est illégal : 1) de tuer, de blesser, de posséder, de déranger ou d'importuner une espèce menacée; 2) de détruire, de déranger ou de perturber l'habitat d'une espèce menacée; ou 3) d'endommager, de détruire, ou d'enlever une ressource naturelle dont dépendent la survie et la propagation d'une espèce menacée. Des permis spéciaux sont requis pour l'étude de l'hespérie du Dakota au Manitoba. En Saskatchewan, l'espèce ne figure pas dans la Wildlife Act (1998) provinciale, et, par conséquent, n'est pas protégée en vertu de cette loi.

Statuts et classements non juridiques

Les prairies indigènes à graminées mixtes et à grandes graminées de l'Amérique du Nord sont considérées comme des écosystèmes gravement menacés d'extinction (Samson et Knopf, 1994; Steinauer et Collins, 1994; Stephens *et al.*, 2008; Koper *et al.*, 2010).

Au Canada, les cotes de conservation infranationales de l'hespérie du Dakota sont les suivantes : en péril (S2) au Manitoba et gravement en péril (S1) en Saskatchewan. La cote nationale de l'espèce tant au Canada qu'aux États-Unis est N2 – en péril; l'espèce est aussi classée en péril à l'échelle mondiale (G2) (NatureServe, 2013).

Aux États-Unis, les cotes de conservation infranationales de l'hespérie du Dakota sont les suivantes : vraisemblablement disparue (SX) en Illinois; gravement en péril (S1) en Iowa; et en péril (S2) au Minnesota, au Dakota du Nord et au Dakota du Sud (NatureServe, 2012). L'espèce est considérée comme vulnérable par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) en vertu du critère A; et elle figure sur la liste rouge des espèces en péril de la société Xerces (Xerces Society, 2012).

L'hespérie du Dakota est une espèce susceptible d'être désignée aux termes de la Endangered Species Act des États-Unis, en raison du déclin des populations causé par l'exploitation des prairies indigènes aux fins de pâturage, la croissance urbaine et l'utilisation d'herbicides (USFWS, 2009).

Protection et propriété de l'habitat

Au Canada, aucun site de l'hespérie du Dakota ne se trouve sur des terres fédérales ou provinciales. L'espèce a déjà été présente dans la Réserve de prairie d'herbes longues (RPHL), qui s'étend sur 2 200 ha. Toutefois, cette population est probablement disparue, car aucun individu de l'espèce n'y a été observé au cours des relevés de 2002 et de 2012 (Westwood, comm. pers., 2012).

Au Manitoba, presque tous les sites où l'hespérie du Dakota est présente se trouvent sur des terres privées. Actuellement, ces terres ne sont pas utilisées à des fins agricoles, autres que la production de foin.

La plupart des sites de l'espèce en Saskatchewan semblent se trouver sur des terres privées, exception faite d'un site, près d'Oxbow, au Bow Valley Regional Park, qui se trouve en partie sur un terrain appartenant à la municipalité régionale. Les terres appartenant à des administrations locales sont souvent considérées comme des terres privées par les gouvernements provinciaux.

Aux États-Unis, 49 % des 146 sites où l'on présume que l'hespérie du Dakota est présente se trouvent dans des propriétés privées et 27 % se trouvent sur des terres appartenant aux États ou sur des terres fédérales.

REMERCIEMENTS

L'auteur tient à remercier le Service canadien de la faune d'Environnement Canada pour avoir financé la préparation du présent rapport. Il remercie, sans ordre particulier : Reggie Webster (Musée du Nouveau-Brunswick), Richard Westwood (Université de Winnipeg), Robert Dana (MN DNR), Phil Delphey (USFWS) et Dave Larson, qui ont partagé leurs connaissances précieuses sur l'espèce et son habitat ainsi que sur l'identification des espèces végétales. Un merci tout spécial à Christa Rigney (Université du Manitoba) et à son équipe, Derek Eyer et Kathryn Dearborn, pour leur aide sur le terrain, l'accès aux sites, et d'avoir partagé leurs expériences et leurs trouvailles sur l'espèce.

Merci à Bill Watkins et à Jessica Elliot (Conservation Manitoba) d'avoir obtenu les permis et fourni les ressources nécessaires à la réalisation de relevés. Merci à Greg Brown (Conservation Manitoba) pour sa généreuse hospitalité et les renseignements précieux sur la région d'Entre-les-Lacs.

Merci aux agents scientifiques du Secrétariat du COSEPAC, Monique Goit et Angèle Cyr, et aux coprésidents du Sous-comité de spécialistes des Arthropodes, Jennifer Heron et Laurence Packer, ainsi qu'aux autres membres de ce sous-comité. Merci à Jenny Wu et à Alain Fillion du Secrétariat du COSEPAC d'avoir aidé à produire les cartes utilisées dans ce rapport.

Merci également à tous ceux qui ont aidé à trouver les collections, les spécimens et les données consignées et qui ont fourni l'accès aux spécimens : Don Lafontaine (CNC), Cory Sheffield (Royal Saskatchewan Museum), John M. Burns (Smithsonian Institution, National Museum of Natural History) et Andrew Warren (Florida Museum of Natural History).

Il convient également de mentionner que Reginald P. Webster a rédigé le premier rapport de situation sur l'hespérie du Dakota (COSEPAC, 2003).

EXPERTS CONTACTÉS

Burns, John. Mai 2012. Research Entomologist and Curator of Lepidoptera in the Department of Entomology, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington D.C. (USNM).

Dana, Robert. Juin 2012. Minnesota Department of Natural Resources.

Lafontaine, J. Donald. Mai 2012. Chercheur scientifique et conservateur des Lépidoptères, Section de la biodiversité, Centre de recherches de l'Est sur les céréales et les oléagineux, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Immeuble K.W. Neatby, 960, avenue Carling, Ottawa (Ontario).

Rigney, Christa. Juin et juillet 2012. Candidate à la maîtrise ès sciences, Université de Winnipeg, Winnipeg (Manitoba).

Webster, Reginald. Juin 2012. Associé en recherche, Zoologie, Musée du Nouveau-Brunswick, St. John (Nouveau-Brunswick).

Westwood, Richard. Juin et juillet 2012. Professeur, Département de biologie et Département des études environnementales, Université de Winnipeg, Winnipeg (Manitoba).

Watkins, William. Juin 2012. Zoologiste, Centre de données sur la conservation du Manitoba, Winnipeg (Manitoba).

Warren, Andrew. Mai 2012. Senior Collections Manager, 123 McGuire HallMcGuire Center for Lepidoptera and Biodiversity, Florida Museum of Natural History, University of Florida.

Experts contactés pour le premier rapport de situation

Borkowsky, Christie. Juillet 2002. Technicienne spécialiste des prairies, Programme des habitats fauniques essentiels, C.P. 24, 200 Saulteaux Crescent, Winnipeg (Manitoba) R3J 3W3.

Britten, Hugh. Novembre 2002. Associate Professor, Department of Biology, University of South Dakota, Vermillion (Dakota du Sud) 57069.

Catling, Paul. Février 2002. Chercheur scientifique, conservateur et professeur adjoint (Université d'Ottawa), Centre de recherches de l'Est sur les céréales et oléagineux, Programme de ressources biologiques, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Direction générale de la Recherche, Immeuble Wm. Saunders, Ferme expérimentale centrale, Ottawa (Ontario).

Dana, Robert. Novembre 2002. Natural Heritage and Nonegame Research Program, Minnesota Department of Natural Resources, 500 Lafayette Rd., Box 25, St. Paul (Minnesota) 55155-4025.

Delphey, Phillip. Octobre 2002. U.S. Fish and Wildlife Service, Twin Cities Field Office, 4101 E. 80th Street, Bloomington (Minnesota) 55425.

Duncan, James. Février 2002, janvier 2004. Chef intérimaire, Gestionnaire de programmes pour le groupe de spécialistes des espèces d'insectes, Section de la conservation de la biodiversité, Direction de la conservation des écosystèmes et des espèces sauvages, Conservation Manitoba, C.P. 24, 200 Saulteaux Crescent, Winnipeg (Manitoba) R3J 3W3.

Greenall, Jason. Mars 2002. Botaniste/écologiste, Section de la conservation de la biodiversité, Direction de la conservation des écosystèmes et des espèces sauvages, Conservation Manitoba, C.P. 24, 200 Saulteaux Crescent, Winnipeg (Manitoba) R3J 3W3.

Hooper, R.R. Mars, juillet et septembre 2002. C.P. 757, Fort Qu'Appelle (Saskatchewan) S0G 1S0.

Kennedy, Lance. Juillet 2002. Géologue, ancien agriculteur. Oak Point (Manitoba).

Jessop, Annabelle. Février 2002. Section de la biodiversité, Centre de recherches de l'Est sur les céréales et oléagineux, Immeuble K.W. Neatby, 960, avenue Carling, Ottawa (Ontario).

Lafontaine, J. Donald. Octobre 2001. Chercheur scientifique et conservateur des Lépidoptères, Section de la biodiversité, Centre de recherches de l'Est sur les céréales et les oléagineux, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Immeuble K.W. Neatby, 960, avenue Carling, Ottawa (Ontario).

McCabe, Timothy. Mars 2002. Curator, New York State Museum, Cultural Education Center, Room 3132, Albany (New York) 12230-0001.

Preston, William B. Mars 2002. Coauteur de « The Butterflies of Manitoba », 946, avenue McMillan, Winnipeg (Manitoba) R3M 0V6.

Roughley, R. Mars et Juillet 2002. Département d'entomologie, Université du Manitoba, Winnipeg (Manitoba) R3T 2N2.

Royer, Ronald. Octobre 2002. Division of Science, Minot State University, 500 University Avenue West, Minot (Dakota du Nord) 58707.

Spomer, Stephen M. Mars 2002. University of Nebraska, Lincoln, Institute of Agriculture and Natural Resources, Department of Entomology, 202 Plant Industry, Lincoln (Nebraska) 68583-0816

Swengel, Scott. Novembre 2002. 909 Birch St., Baraboo (Wisconsin) 53913, (tél. : 608-356-9543).

Watkins, William. Mars, juillet et octobre 2002. Gestionnaire de programmes pour le groupe de spécialistes des espèces d'insectes, Section de la conservation de la biodiversité, Direction de la conservation des écosystèmes et des espèces sauvages, Conservation Manitoba, C.P. 24, 200 Saulteaux Crescent, Winnipeg (Manitoba) R3J 3W3.

Westhorpe, Peggy L. Mars 2002. Gestionnaire – Gérance des habitats, Direction de la conservation des écosystèmes et des espèces sauvages, Conservation Manitoba, C.P. 24, 200 Saulteaux Crescent, Winnipeg (Manitoba) R3J 3W3.

Westwood, Richard. Octobre 2002. Coauteur de « The Butterflies of Manitoba », Centre de recherche interdisciplinaire sur les forêts, Département de biologie et Département d'études environnementales, Université de Winnipeg, Winnipeg (Manitoba) R3B 2E9.

SOURCES D'INFORMATION

Biodiversity Conservation Alliance, Center for Biological Diversity, Center for Native Ecosystems, Native Ecosystems Council, Xerces Society et J. Nichols. 2003. Petition to List the Dakota Skipper, May 2003, United States Fish and Wildlife Services, disponible à l'adresse : http://www.xerces.org/wp-content/uploads/2008/06/dakota_skipper_petition.pdf [consulté en septembre 2012; en anglais seulement].

Bragg,T.B. 1995. The physical environment of Great Plains grasslands, p. 11-37 *in* A. Joern, et K.H. Keeler (éd.), The Changing Prairie: North American Grasslands Oxford University Press, New York.

Braker, N. 1985. Felton Prairie, Minnesota Department of Natural Resources, Natural Heritage Program, St. Paul (Minnesota), 54 p.

Britten, H.B., et J.W. Glasford. 2002. Genetic population structure of Dakota skipper (Lepidoptera: *Hesperia dacotae*): A North American native prairie obligate, *Conservation Genetics* 3:363-374.

Institut canadien d'information juridique (CanLII). 2006. Règlement sur les espèces menacées, déracinées et en voie de disparition, Règl. du Man. 25/98 (dernière mise à jour CanLII : oct. 2012), Loi habilitante : *Loi sur les espèces en voie de disparition*, C.P.L.M. c. E111, disponible à l'adresse : http://www.canlii.org/fr/mb/legis/regl/regl-du-man-25-98/101228/regl-du-man-25-98.html [consulté en septembre 2012].

Cochrane, J.F., et P. Delphey. 2002. Status assessment and conservation guidelines. Dakota skipper, *Hesperia dacotae* (Skinner) (Lepidoptera: Hesperiidae), Iowa, Minnesota, Dakota du Nord, Dakota du Sud, Manitoba et Saskatchewan, U.S. Department of the Interior, U.S. Fish and Wildlife Service, 77 p.

COSEPAC. 2003. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'hespérie du Dakota (*Hesperia dacotae*) au Canada, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, viii + 41 p.

Cuthrell, D.L. 1991. The butterflies of Kittson and Roseau Counties, Minnesota, with special emphasis on Dakota Skipper *Hesperia dacotae* (Skinner), Minnesota Department of Natural Resources, Natural Heritage and Nongame Research Program, St. Paul (Minnesota), 48 p.

Dana, R.P. 1991. Conservation management of the prairie skippers *Hesperia dacotae* and *Hesperia ottoe*: Basic biology and threat of mortality during prescribed burning in spring, Minnesota Agricultural Experiment Station Bulletin 594-1991 (AD-SB-5511-S), University of Minnesota, St. Paul (Minnesota), 63 p.

Dana, R.P. 1997. Characterization of three Dakota skipper sites in Minnesota, Minnesota Department of Natural Resources, Natural Heritage and Nongame Research Program, St. Paul (Minnesota), 17 p.

Environnement Canada. 2007. Programme de rétablissement de l'hespérie du Dakota (*Hesperia dacotae*) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, vii + 29 p.

Hooper, R.R. 1973. The butterflies of Saskatchewan, Saskatchewan Department of Natural Resources, Regina (Saskatchewan), 216 p.

Hooper, R.R. 2003. Dakota skipper (*Hesperia dacotae*) in Saskatchewan, *Blue Jay* 6:124-125.

Klassen, P., A.R. Westwood, W.B. Preston et W.B. McKillop. 1989. The Butterflies of Manitoba, Manitoba Museum of Man and Nature, 290 p.

Koper, N., K.E. Mozel et D.C. Henderson. 2010. Recent declines in northern tall-gras prairies and effects of patch structure on community persistence, *Biological Conservation* 143:220-229.

Layberry, R.A., P.W. Hall et J.D. Lafontaine. 1998. The Butterflies of Canada, University of Toronto Press, Toronto (Ontario), 280 p.

Lederhouse, R.C., S.G. Codella et P.J. Cowell. 1987. Diurnal predation on roosting butterflies during inclement weather: a substantial source of mortality in the black swallowtail, *Papillo polyxenes* (Lepidoptera: Papilionidae), *Journal of the New York Entomological Society* 95:310-319.

MacNeill, C.D. 1964. The skippers of the genus *Hesperia* in western North America, with special reference to California (Lepidoptera: Hesperiidae), University of California Publications in Entomology 35:1-230.

McCabe, T.L. 1979. Report on the status of Dakota skipper (Lepidoptera: Hesperiidae; *Hesperia dacotae* [Skinner]) within the Garrison Diversion Unit, North Dakota.

McCabe, T.L. 1981. Dakota skipper, *Hesperia dacotae* (Skinner): range and biology, with special reference to North Dakota, *Journal of the Lepidopterists' Society* 35 (3):179-193.

McCabe, T.L., et R.L. Post. 1977. Skippers (*Hesperioidea*) of North Dakota (with additional records of North Dakota butterflies and a butterfly calendar), North Dakota Insects Publication No. 11, Shafer-Post Series, 70 p.

Minnesota Department of Natural Resources. 2006. Field Guide to the Native Plant Communities of Minnesota: The Prairie Parkland and Tallgrass Aspen Parklands Provinces, Minnesota Department of Natural Resources, St. Paul (Minnesota), 362 p.

Morden, C.-J. 2006. Potential reintroduction of Dakota skipper (*Hesperia dacotae*) into south-eastern Manitoba, mémoire de spécialisation, University of Winnipeg, Winnipeg (Manitoba), ii + 53 p.

Murray, C., et C. Friesen. 2012. Conservation Data Centre Surveys and Stewardship Activities, 2011. Report No. 2012-01, Manitoba Conservation Data Centre, Winnipeg (Manitoba), 24 p.

NatureServe. 2012. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application Web], version 7.1, NatureServe, Arlington (Virginie), disponible à l'adresse : http://www.natureserve.org/explorer [consulté en septembre 2012; enanglais seulement].

Opler, P.A., et G.O. Krizek. 1984. Butterflies east of the Great Plains, John Hopkins University Press, Baltimore (Maryland), 294 p.

Orwig, T., et D. Schlicht. 1999. The last of the Iowa skippers, *American Butterflies* 7:4-12.

Pyle, R. 1981. The Audubon Society Field Guide to North American Butterflies, Alfred A. Knopf, New York.

Royer, R.A., et G.M. Marrone. 1992. Conservation status of Dakota skipper (*Hesperia dacotae*) in North and South Dakota, U.S. Fish and Wildlife Service, Denver (Colorado), 44 p.

Royer, R.A., et M.R. Royer. 1998. Report on an inventory of habitat and occurrence of Dakota skipper [*Hesperia dacotae* (Skinner, 1911)] in the Towner-Karlsruhe habitat complex (McHenry County, North Dakota) during 1998, U.S. Fish and Wildlife Service, Bloomington (Minnesota), 25 p.

Royer, R.A., R.A. McKenney et W.E. Newton. 2008. A characterization of non-biotic environmental features of prairies hosting Dakota skipper (*Hesperia dacotae*, Hesperiidae) across its remaining U.S. range, *Journal of the Lepidopterists Society* 62:1-17.

Samson, F., et F. Knopf. 1994. Prairie conservation in North America, *Bioscience* 4(6):418-421.

Schlicht, D.W. 1997. Population monitoring for prairie butterflies in Minnesota, Minnesota Department of Natural Resources, Natural Heritage and Nongame Research Program, St. Paul (Minnesota), 26+ p.

Schlicht, D.W., et T.T. Orwig. 1998. The status of Iowa's Lepidoptera, *Journal of the Iowa Academy of Sciences* 105:82-88.

Schlicht, D.W., et M. Saunders. 1995. Completion of status surveys for Dakota skipper (*Hesperia dacotae*) and the Poweshiek skipper (*Oarisma poweshiek*) in Minnesota (with additional data on the regal fritillary (*Speyeria idalia*), Minnesota Department of Natural Resources, Natural Heritage and Nongame Research Program, St. Paul (Minnesota), 22+ p.

Scott, J.A. 1986. The butterflies of North America, Stanford University Press, Stanford (Californie), 583 p.

Skadsen, D.R. 1997. A report on the results of a survey for Dakota skipper [*Hesperia dacotae* (Skinner 1911)] in northeast South Dakota during the 1996 and 1997 flights periods, South Dakota Department of Game, Fish, and Parks, Pierre (Dakota du Sud), 34+ p.

Skadsen, D.R. 1999. A report on Dakota skipper [*Hesperia dacotae* (Skinner 1911)] recovery meetings in South Dakota, rapport inédit, Wildlife Division, South Dakota Department of Game, Fish and Parks, Pierre (Dakota du Sud), 25 p.

Skadsen, D.R. 2001. A survey of prairie Lepidoptera in southwestern Minnesota State Parks, Minnesota Department of Natural Resources, Division of Parks and Recreation, St. Paul (Minnesota), 61 p.

Skadsen, D.R. 2003. Dakota skipper population surveys for CCAA development in the State of South Dakota, South Dakota Department of Game, Fish, and Parks, Pierre (Dakota du Sud), 56 p.

Skadsen, D.R. 2006. Monitoring Tallgrass Prairie Lepidoptera Populations In Northeast South Dakota - 2006 Survey Results, South Dakota Department of Game, Fish and Parks, Pierre (Dakota du Sud), 15 p.

Skadsen, D.R. 2008. Monitoring Tallgrass Prairie Lepidoptera Populations In Northeast South Dakota - 2008 Survey Results, South Dakota Department of Game, Fish and Parks, Pierre (Dakota du Sud), 12 p.

Skadsen, D.R. 2009. Monitoring Tallgrass Prairie Lepidoptera Populations In Northeast South Dakota - 2009 Survey Results and Final Project Report, South Dakota Department of Game, Fish and Parks, Pierre (Dakota du Sud), 17 p.

Steinauer, E.M., et S.L. Collins. 1994. Prairie ecology-The Tallgrass Prairie, p. 39-52 *in* F.B. Samson, et F.L. Knopf (éd.), Prairie Conservation: Preserving North America's Most Endangered Ecosystem, Island Press, Washington D.C.

Stephens, S.E., J.A. Walker, D.R. Blunck, A. JayaraMan. D.E. Naugle, J.K. Ringelman et A.J. Smith. 2008. Predicting risk of habitat conversion in native temperate grasslands, *Conservation Biology* 22(5):1320-30.

Swengel, A.B. 1996. Effects of fire and hay management on abundance of prairie butterflies, *Biological Conservation* 76:73-85.

Swengel, A.B. 1998. Effects of management on butterfly abundance in tallgrass prairie and pine barrens, *Biological Conservation* 83:77-89.

Swengel, A.B., et S.R. Swengel. 1999. Observations of prairie skippers (*Oarisma poweshiek*, *Hesperia dacotae*, H. *ottoe, H. leonardus pawnee*, and *Atrytone arogos iowa*) (Lepidoptera: Hesperiidae) in Iowa, Minnesota, and North Dakota during 1988–1997, *Great Lakes Entomologist* 32(4):267-292.

Webster, R.P. 2007. Dakota skipper, *Hesperia dacotae* (Skinner), survey in southeast Saskatchewan and southwest Manitoba during 2007, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Edmonton (Alberta), 26 p.

USFWS. 2009. Candidate Notice of Review. Federal Register Vol. 74, n° 215. U.S. Fish and Wildlife Services, disponible à l'adresse : http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2009-11-09/pdf/E9-26841.pdf#page=1 [consulté en septembre 2012; en anglais seulement].

USFWS. 2011. U.S. Fish and Wildlife Service Species Assessment and Listing Priority Assignment Form – *Hesperia dacotae*. U.S. Fish and Wildlife Species Profile; Environmental Conservation Online System, disponible à l'adresse : http://www.fws.gov/midwest/endangered/insects/pdf/DAKSKCandidateAssessForm2011.pdf [consulté en septembre 2012; en anglais seulement].

Vogel, J.A., R.R. Koford et D.M. Debinski. 2010. Direct and indirect responses of tallgrass prairie butterflies to prescribed burning, *Journal of Insect Conservation* 14:663-677.

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDACTEUR DU RAPPORT

Nicholai de Silva a obtenu un baccalauréat ès sciences avec distinction ainsi qu'une maîtrise ès sciences en biologie de l'Université York. Il a débuté sa carrière en entomologie à titre d'assistant à la recherche (premier cycle) aidant à l'organisation de divers projets d'étudiants des cycles supérieurs en lien avec la plus grande collection d'abeilles sauvages au Canada, la Collection Packer, à l'Université York. Son travail de premier cycle portait principalement sur le codage à barres des abeilles indigènes de la Thaïlande, parallèlement à un relevé entomologique à l'échelle du pays. Ses études de maîtrise, sous la direction de Laurence Packer (Ph.D.), portaient sur une révision systématique d'un groupe intéressant d'abeilles cleptoparasites (*Coelioxys*) au Canada. Il a également travaillé sur d'autres projets en parallèle, notamment sur la taxinomie d'autres genres, p. ex. *Systropha*, ainsi que sur l'utilisation de nids-pièges pour étudier différents aspects des abeilles cavicoles indigènes. Il a effectué un certain nombre de relevés, ou participé à ceux-ci, notamment des travaux sur le terrain dans les régions du centre et de l'ouest du Canada et partout aux États-Unis.

COLLECTIONS EXAMINÉES

Des prêts de spécimens, y compris des mâles et des femelles du *P. mystic*, du *P. themistocles* et du *H. assiniboa* ainsi que de l'hespérie du Dakota, ont été obtenus auprès de la Canadian National Collection, à Ottawa (Ontario) ainsi que du Royal Saskatchewan Museum, à Regina (Saskatchewan). Les collections de l'Université de Winnipeg ont aussi été examinées. Pour la liste complète des spécimens de base de données conservés au Royal Saskatchewan Museum (RSM), au Musée du Manitoba, anciennement le Musée manitobain de l'homme et de la nature (MMHN), et dans la Collection nationale canadienne (CNC), voir l'annexe 1.

Annexe 1. Spécimens de référence et autres spécimens de l'hespérie du Dakota. RSM = Royal Saskatchewan Museum; MMHN = Musée manitobain de l'homme et de la nature, Winnipeg (Manitoba); et CNC = Collection nationale canadienne d'insectes, d'arachnides et de nématodes, Ottawa (Ontario).

N° du site	Nom du site	Collection	Catalogue	Province	Date	Collectionneur
19	Oxbow	RSM	E-645	Saskatchewan	7/19/2001	R. Hooper
19	Oxbow	RSM	E-646	Saskatchewan	7/19/2001	R. Hooper
19	Oxbow	RSM	E-647	Saskatchewan	7/19/2001	R. Hooper
19	Oxbow	RSM	E-648	Saskatchewan	7/27/2001	R. Hooper
20	Roche Percee	RSM	E-649	Saskatchewan	7/29/2002	R. Hooper
21	Miniota	CNC	164991	Manitoba	06/07/1944	
21	Miniota	CNC	164992	Manitoba	/-7-22	
22	Lundar	CNC	164993	Manitoba	29/06/1987	
22	Lundar	CNC	164994	Manitoba	29/06/1987	
22	Lundar	CNC	164995	Manitoba	29/06/1987	
22	Lundar	CNC	164996	Manitoba	29/06/1987	
22	Lundar	CNC	164997	Manitoba	29/06/1987	
22	Lundar	CNC	164998	Manitoba	29/06/1987	
22	Lundar	CNC	164999	Manitoba	29/06/1987	
22	Lundar	CNC	165000	Manitoba	29/06/1987	
22	Lundar	CNC	165001	Manitoba	29/06/1987	
22	Lundar	CNC	165002	Manitoba	29/06/1987	
22	Lundar	CNC	165003	Manitoba	29/06/1987	
22	Lundar	CNC	165004	Manitoba	29/06/1987	
23	Griswold	CNC	439913	Manitoba	10/07/2002	R.P. Webster
24	M.R. de Coldwell	CNC	439914	Manitoba	06/07/2002	R.P. Webster
24	M.R. de Coldwell	CNC	439915	Manitoba	06/07/2002	R.P. Webster
25	M.R. d'Eriksdale	CNC	439916	Manitoba	07/07/2002	R.P. Webster
26	Chemin Oak Lake	CNC	439917	Manitoba	07/07/2002	R.P. Webster

N° du site	Nom du site	Collection	Catalogue	Province	Date	Collectionneur
26	Chemin Oak Lake	CNC	439918	Manitoba	07/07/2002	R.P. Webster
27	M.R. de St. Laurent	CNC	439919	Manitoba	08/07/2002	R.P. Webster
28	M.R. de Coldwell	CNC	439920	Manitoba	07/07/2002	R.P. Webster
29	M.R. de Coldwell	CNC	439921	Manitoba	07/07/2002	R.P. Webster
30	M.R. de Coldwell	CNC	439922	Manitoba	08/07/2002	R.P. Webster
31	M.R. de St. Laurent	CNC	439923	Manitoba	08/07/2002	R.P. Webster
32	Lundar	CNC	439924	Manitoba	08/07/2002	R.P. Webster
33	M.R. de St. Laurent	CNC	439925	Manitoba	08/07/2002	R.P. Webster
34	M.R. de Coldwell	CNC	439926	Manitoba	08/07/2002	R.P. Webster
34	M.R. de Coldwell	CNC	439927	Manitoba	08/07/2002	R.P. Webster
35	M.R. de Coldwell	CNC	439928	Manitoba	02/07/2002	R.P. Webster
36	Lundar	CNC	439929	Manitoba	06/07/2002	R.P. Webster
37	M.R. de Coldwell	CNC	439930	Manitoba	08/07/2002	R.P. Webster
38	M.R. de Coldwell	CNC	439931	Manitoba	08/07/2002	R.P. Webster
14-SR	Oxbox	CNC	439932	Saskatchewan	11/07/2002	R.P. Webster
39	Inwood	CNC	439933	Manitoba	07/07/2002	R.P. Webster
40	Griswold	CNC	439934	Manitoba	10/07/2002	R.P. Webster
41	Lundar	CNC	439935	Manitoba	02/07/2002	R.P. Webster
42	M.R. de St. Laurent	CNC	439936	Manitoba	08/07/2002	R.P. Webster
43	St. Laurent	CNC	439937	Manitoba	08/07/2002	R.P. Webster
22	Lundar	MMHN	225149	Manitoba	08/07/1982	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225150	Manitoba	08/07/1982	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225151	Manitoba	08/07/1982	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225152	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225153	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225154	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225155	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225156	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen

N° du site	Nom du site	Collection	Catalogue	Province	Date	Collectionneur
22	Lundar	MMHN	225157	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225158	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225159	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225160	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225161	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225162	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225163	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225164	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225165	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225166	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225167	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225168	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225169	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225170	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225171	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225172	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225173	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225174	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225175	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225176	Manitoba	27/06/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225177	Manitoba	27/06/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225178	Manitoba	27/06/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225179	Manitoba	27/06/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225180	Manitoba	28/06/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225181	Manitoba	28/06/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225182	Manitoba	28/06/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225183	Manitoba	28/06/1986	P. Klassen

N° du site	Nom du site	Collection	Catalogue	Province	Date	Collectionneur
44	Tolstoi	MMHN	225184	Manitoba	28/06/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225185	Manitoba	08/07/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225186	Manitoba	23/06/1987	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225187	Manitoba	23/06/1987	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225188	Manitoba	12/07/1993	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225189	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225190	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
45	Oak Lake	MMHN	225191	Manitoba	03/07/1991	P. Klassen
45	Oak Lake	MMHN	225192	Manitoba	03/07/1991	P. Klassen
46	Stuartburn	MMHN	225193	Manitoba	24/06/1987	P. Klassen
47	Fannystelle	MMHN	225194	Manitoba	24/06/1991	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225195	Manitoba	27/06/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225196	Manitoba	27/06/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225197	Manitoba	27/06/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225198	Manitoba	27/06/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225199	Manitoba	27/06/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225200	Manitoba	07/07/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225201	Manitoba	07/07/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225202	Manitoba	07/07/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225203	Manitoba	07/07/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225204	Manitoba	08/07/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225205	Manitoba	23/06/1987	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225206	Manitoba	23/06/1987	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225207	Manitoba	23/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225208	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225209	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225210	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen

N° du site	Nom du site	Collection	Catalogue	Province	Date	Collectionneur
22	Lundar	MMHN	225211	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225212	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225213	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225214	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225215	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225216	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225217	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225218	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225219	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225220	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225221	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225222	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225223	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225224	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225225	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225226	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225227	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225228	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225229	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225230	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225231	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225232	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
46	Stuartburn	MMHN	225233	Manitoba	28/06/1986	P. Klassen
45	Oak Lake	MMHN	225234	Manitoba	03/07/1991	P. Klassen
45	Oak Lake	MMHN	225235	Manitoba	03/07/1991	P. Klassen
45	Oak Lake	MMHN	225236	Manitoba	03/07/1991	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225237	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen

N° du site	Nom du site	Collection	Catalogue	Province	Date	Collectionneur
22	Lundar	MMHN	225238	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225239	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225240	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225241	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225242	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225243	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225244	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225245	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225246	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225247	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225248	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225249	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225250	Manitoba	03/07/1984	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225251	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225252	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225253	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225254	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225255	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225256	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225257	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225258	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225259	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225260	Manitoba	08/07/1985	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225261	Manitoba	07/07/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225262	Manitoba	07/07/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225263	Manitoba	07/07/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225264	Manitoba	07/07/1986	P. Klassen

N° du site	Nom du site	Collection	Catalogue	Province	Date	Collectionneur
44	Tolstoi	MMHN	225265	Manitoba	08/07/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225266	Manitoba	08/07/1986	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225267	Manitoba	23/06/1987	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225268	Manitoba	23/06/1987	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225269	Manitoba	23/06/1987	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225270	Manitoba	23/06/1987	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225271	Manitoba	23/06/1987	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225272	Manitoba	23/06/1987	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225273	Manitoba	23/06/1987	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225274	Manitoba	23/06/1987	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225275	Manitoba	23/06/1987	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225276	Manitoba	23/06/1987	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225277	Manitoba	24/06/1987	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225278	Manitoba	24/06/1987	P. Klassen
44	Lundar	MMHN	225279	Manitoba	24/06/1987	P. Klassen
44	Lundar	MMHN	225280	Manitoba	24/06/1987	P. Klassen
48	Inwood	MMHN	225281	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
48	Inwood	MMHN	225282	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
48	Inwood	MMHN	225283	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225284	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225285	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225286	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225287	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225288	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225289	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225290	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225291	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen

N° du site	Nom du site	Collection	Catalogue	Province	Date	Collectionneur
22	Lundar	MMHN	225292	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225293	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225294	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225295	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225296	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225297	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225298	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225299	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225300	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225301	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225302	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225303	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225304	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225305	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225306	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225307	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225308	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225309	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225310	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225311	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225312	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225313	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225314	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225315	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225316	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225317	Manitoba	07/07/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225318	Manitoba	07/07/1987	P. Klassen

N° du site	Nom du site	Collection	Catalogue	Province	Date	Collectionneur
22	Lundar	MMHN	225319	Manitoba	07/07/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225320	Manitoba	07/07/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225321	Manitoba	07/07/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225322	Manitoba	07/07/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225323	Manitoba	07/07/1987	P. Klassen
44	Tolstoi	MMHN	225324	Manitoba	23/06/1988	P. Klassen
45	Oak Lake	MMHN	225325	Manitoba	03/07/1991	P. Klassen
45	Oak Lake	MMHN	225326	Manitoba	03/07/1991	P. Klassen
45	Oak Lake	MMHN	225327	Manitoba	03/07/1991	P. Klassen
45	Oak Lake	MMHN	225328	Manitoba	03/07/1991	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225329	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
22	Lundar	MMHN	225330	Manitoba	29/06/1987	P. Klassen
49	Winnipeg	MMHN	240864	Manitoba	04/07/1933	
44	Tolstoi	MMHN	240865	Manitoba	29/06/1987	Mckillop
48	Inwood	MMHN	240866	Manitoba	30/07/1987	Mckillop
22	Lundar	MMHN	240867	Manitoba	14/07/1996	Delf
22	Lundar	MMHN	240868	Manitoba	05/07/1996	Delf

Annexe 2. Sites de l'hespérie du Dakota où aucun individu de l'espèce n'a été observé durant les relevés de 2012.

Ville la plus proche	Date en 2012	Site	Heure de début	Heure de fin	Durée	*P. mystic*	*P. themostocles*	*P. peckius*	*O. garita*	*A. logan*	*T. lineola*	Zygadène élégant	Lis tigré	Rudbeckie hérissée	Campanule à feuilles rondes	Échinacée à feuilles étroites (Sask.)	Chardon	Resp. du relevé	Notes
Lundar	29 juin		12:30	14:30	2:00	8	3	0	0	0	>100	aucun	aucun	rare	rare	aucune	rare	N. de Silva	
Lundar	29 juin	b	18:30	20:00	1:30	2	4	0	0	0	15	aucun	aucun	rare	rare	aucune	rare	N. de Silva	
Lundar	30 juin	c	9:30	10:30	1:00	3	0	0	0	0	3	rare	rare	aucune	aucune	aucune	rare	N. de Silva	
St. Laurent	30 juin		11:30	12:30	1:00	4	0	0	0	0	10	rare	rare	aucune	peu commune	aucune	abondant	N. de Silva	
Oak Point	30 juin		12:50	13:20	0:30	0	0	0	0	0	0	aucun	aucun	aucune	aucune	aucune	aucun	N. de Silva	
Oak Point	30 juin	b	13:50	14:10	0:20	0	0	0	0	0	0	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	N. de Silva	Coord. originales de CNC dans l'eau
Oak Point	30 juin	c	14:30	15:30	1:00	4	0	0	0	0	0	aucun	rare	rare	aucune	aucune	aucun	N. de Silva	
Lundar	30 juin	b	16:05	17:05	1:00	5	0	0	0	0	20	aucun	rare	peu commune	peu commune	aucune	rare	N. de Silva	
Lundar	30 juin	c	17:10	18:10	1:00	2	0	0	0	0	60	aucun	aucun	peu commune	peu commune	aucune	aucun	N. de Silva	
Belmoral	1er juil.		14:20	15:10	0:50	30	4	0	0	0	40	aucun	aucun	commune	commune	aucune	aucun	N. de Silva	27 °C et ensoleillé
Argyle	1er juil.		15:20	16:10	0:50	9	0	4	0	0	5	aucun	aucun	aucune	aucune	aucune	aucun	N. de Silva	

Ville la plus proche	Date en 2012	Site	Heure de début	Heure de fin	Durée	*P. mystic*	*P. themostocles*	*P. peckius*	*O. garita*	*A. logan*	*T. lineola*	Zygadène élégant	Lis tigré	Rudbeckie hérissée	Campanule à feuilles rondes	Échinacée à feuilles étroites (Sask.)	Chardon	Resp. du relevé	Notes
Inwood	1er juill.		16:40	17:10	0:30	0	0	0	0	0	0	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	N. de Silva	Enclos de bisons; milieu non propice (pâturage intensif)
Inwood	1er juill.		17:20	18:00	0:40	0	0	0	0	0	0	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	N. de Silva	Marécageux, complètement inondé
Oak Point	1er juill.		18:45	19:15	0:30	3	2	0	0	0	< 100	rare	rare	peu commune	peu commune	aucune	commun	N. de Silva	
Lundar	2 juill.		10:00	10:50	0:50	5	2	0	0	0	< 50	aucun	rare	peu commune	rare	aucune		N. de Silva	29 °C, mais ressentie 37 °C, ciel couvert, un peu de pluie
Lundar	2 juill.	b	10:50	11:35	0:45	0	0	0	0	0	3	peu commun	rare	peu commune	peu commune	aucune	peu commun	N. de Silva	Très marécageux, pas beaucoup de plantes en fleurs
Lundar	2 juill.	c	11:40	12:10	0:30	2	0	0	0	0	0	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	N. de Silva	Terres cultivées
Lundar	2 juill.	d	12:10	12:35	0:25	0	0	0	0	0	0	aucun	aucun	aucune	aucune	aucune	aucun	N. de Silva	
Lundar	2 juill.	e	12:40	12:55	0:15	2	0	0	0	0	>100	rare	aucun	commune	peu commune	aucune		N. de Silva	
Lundar	2 juill.	f	13:05	13:40	0:35	8	0	0	0	0	0	rare	peu commun	peu commune	commune	aucune		N. de Silva	
Lundar	2 juill.	g	13:40	14:10	0:30	0	0	0	0	0	0	rare	rare	peu commune	commune	aucune	aucun	N. de Silva	
Lundar	2 juill.	h	14:30	15:00	0:30	8	2	0	0	0	0	peu commun	peu commun	commune	peu commune	aucune	commun	N. de Silva	

Ville la plus proche	Date en 2012	Site	Heure de début	Heure de fin	Durée	*P. mystic*	*P. themostocles*	*P. packius*	*O. garita*	*A. logan*	*T. lineola*	Zygadène élégant	Lis tigré	Rudbeckie hérissée	Campanule à feuilles rondes	Échinacée à feuilles étroites (Sask.)	Chardon	Resp. du relevé	Notes
Lundar	2 juill.	i	15:00	15:30	0:30	15	1	0	0	0	5	peu commun	peu commun	commune	peu commune	aucune	commun	N. de Silva	
Lundar	2 juill.	j	15:30	16:00	0:30	0	0	0	0	0	0	rare	rare	commune	commune	aucune	commun	N. de Silva	
Lundar	2 juill.	k	16:00	16:30	0:30	0	0	0	0	0	0	aucun	aucun	aucune	aucune	aucune	aucun	N. de Silva	Piste de course abandonnée; peu de fleurs.
Lundar	2 juill.	l	16:30	17:30	1:00	2	0	0	0	0	<100	commun	rare	commune	commune	aucune	peu commun	N. de Silva	
Lundar	2 juill.	m	17:30	18:00	0:30	4	0	0	0	0	5	rare	rare	rare	rare	aucune	rare	N. de Silva	Beaucoup d'arbres, pas beaucoup de fleurs.
Lundar	2 juill.	n	18:05	18:30	0:25	0	0	0	0	0	0	aucun	rare	aucune	rare	aucune	aucun	N. de Silva	
Narcisse	2 juill.		18:35	19:00	0:25	8	3	2	0	0	0	aucun	aucun	commune	peu commune	aucune	peu commun	N. de Silva	
Narcisse	2 juill.	b	19:10	19:55	0:45	2	2	3	0	0	>100	rare	rare	peu commune	commune	aucune	commun	N. de Silva	
Lundar	3 juill.		10:40	13:15	2:35	2	0	2	0	0	<50	aucun	aucun	commune	rare	aucune		N. de Silva	28 °C et ensoleillé
Lundar	3 juill.	b	10:40	13:15	2:35	6	3	1	0	0	10	rare	rare	rare	rare	aucune		N. de Silva	
Lundar	3 juill.	c	10:40	13:15	2:35	1	0	0	0	0	10	peu commun	aucun	commune	commune	aucune		N. de Silva	
Lundar	3 juill.	d	10:40	13:15	2:35	0	0	0	0	0	0	aucun	aucun	commune	commune	aucune		N. de Silva	
Lundar	3 juill.	e	10:40	13:15	2:35	0	0	0	0	0	0	rare	rare	commune	commune	aucune	commun	N. de Silva	
Lundar	3 juill.	f	10:40	13:15	2:35	2	2	0	0	0	10	rare	rare	commune	commune	aucune	commun	N. de Silva	

Ville la plus proche	Date en 2012	Site	Heure de début	Heure de fin	Durée	*P. mystic*	*P. themostocles*	*P. peckius*	*O. garita*	*A. logan*	*T. lineola*	Zygadène élégant	Lis tigré	Rudbeckie hérissée	Campanule à feuilles rondes	Échinacée à feuilles étroites (Sask.)	Chardon	Resp. du relevé	Notes
St. Laurent	3 juill.		14:15	15:00	0:45	4	0	0	0	0	0	peu commun	peu commun	commune	peu commune	aucune	peu commun	N. de Silva	
St. Laurent	3 juill.	b	15:00	15:45	0:45	3	0	0	2	0	0	peu commun	peu commun	commune	peu commune	aucune	peu commun	N. de Silva	
St. Laurent	3 juill.	c	15:50	16:30	0:40	0	0	0	0	0	0	rare	peu commun	commune	commune	aucune	rare	N. de Silva	
Lundar	3 juill.	g	17:00	17:30	0:30	6	0	0	0	0	5	commun	peu commun	commune	commune	aucune		N. de Silva	
Oak Point	3 juill.		17:40	18:15	0:35	4	2	0	0	0	5	rare	aucun	commune	commune	aucune	rare	N. de Silva	
Lundar	3 juill.	h	18:20	19:20	1:00	6	0	3	3	0	5	commun	rare	abondante	commune	aucune	peu commun	N. de Silva	
Lundar	4 juill.		11:30	13:45	2:15	10	4	0	0	0	20	rare	aucun	commune	commune	aucune	rare	N. de Silva	25 °C et ensoleillé
Lundar	4 juill.	b	11:30	13:45	2:15	0	0	0	0	0	0	rare	aucun	peu commune	peu commune	aucune	rare	N. de Silva	
St. Laurent	4 juill.		14:40	15:20	0:40	5	3	0	0	0	>20	rare	aucun	peu commune	aucune	aucune		N. de Silva	
St. Laurent	4 juill.	b	15:30	16:10	0:40	2	2	1	0	0	>20	rare	aucun	peu commune	aucune	aucune		N. de Silva	
St. Laurent	4 juill.	c	16:15	16:35	0:20	3	1	4	0	0	>20	rare	aucun	peu commune	aucune	aucune		N. de Silva	
Lundar	4 juill.	d	17:40	18:15	0:35	4	0	0	3	0	0	commun	rare	abondante	commune	aucune	peu commun	N. de Silva	
Oak Point	4 juill.		18:15	19:00	0:45	2	1	0	3	0	0	rare	aucun	commune	commune	aucune	rare	N. de Silva	
Lundar	4 juill.	e	19:10	19:40	0:30	1	0	0	0	0	0	rare	peu commun	peu commune	commune	aucune		N. de Silva	
Lundar	4 juill.	f	19:40	20:20	0:40	2	0	0	0	0	<10	peu commun	peu commun	commune	peu commune	aucune	commun	N. de Silva	
Belleview	5 juill.		13:50	14:30	0:40	10	6	0	0	4	0	rare	peu commun	commune	commune	aucune		N. de Silva	

Ville la plus proche	Date en 2012	Site	Heure de début	Heure de fin	Durée	*P. mystic*	*P. themostocles*	*P. peckius*	*O. garita*	*A. logan*	*T. lineola*	Zygadène élégant	Lis tigré	Rudbeckie hérissée	Campanule à feuilles rondes	Échinacée à feuilles étroites (Sask.)	Chardon	Resp. du relevé	Notes
Deleau	6 juill.		10:30	11:15	0:45	1	0	0	0	0	1	commun	peu commun	commune	commune	aucune		N. de Silva	
Deleau	6 juill.	b	13:00	13:30	0:30	4	1	0	0	0	0	peu commun	peu commun	peu commune	peu commune	aucune		N. de Silva	
Belleview	6 juill.		13:35	14:05	0:30	0	0	0	0	0	0	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	N. de Silva	
Belleview	6 juill.	b	14:10	14:40	0:30	0	0	0	0	0	0	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	N. de Silva	
Belleview	6 juill.	c	14:50	15:25	0:35	3	5	0	0	0	0	rare	rare	rare	rare	aucune		N. de Silva	
Belleview	6 juill.	d	15:35	16:30	0:55	4	1	0	0	0	0	peu commun	peu commun	peu commune	peu commune	aucune		N. de Silva	
Belleview	6 juill.	e	16:50	17:45	0:55	9	1	0	0	0	0	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	N. de Silva	
Deleau	6 juill.	c	18:00	18:55	0:55	12	2	0	0	0	5	commun	peu commun	commune	commune	aucune		N. de Silva	
Oak Lake	7 juill.		14:20	15:00	0:40	0	0	0	0	0	0	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	N. de Silva	
Belleview	7 juill.		15:45	16:45	1:00	4	3	0	0	0	0	peu commun	peu commun	peu commune	peu commune	aucune		N. de Silva	
Griswold	7 juill.		17:30	18:30	1:00	2	3	2	0	0	15	aucun	aucun	rare	aucune	aucune	aucun	N. de Silva	
Elgin	8 juill.		9:30	10:00	0:30	0	0	0	0	0	0	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	N. de Silva	
Elgin	8 juill.	b	10:05	10:50	0:45	0	0	0	0	0	>100	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	N. de Silva	
Elgin	8 juill.	c	11:15	12:30	1:15	5	2	0	0	0	30	aucun	aucun	rare	aucune	aucune	aucun	N. de Silva	
Rapid City	8 juill.		13:40	13:50	0:10	0	0	0	0	0	0	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	N. de Silva	
Minnota	8 juill.		15:00	15:30	0:30	0	0	0	0	0	10	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.		N. de Silva	

Ville la plus proche	Date en 2012	Site	Heure de début	Heure de fin	Durée	*P. mystic*	*P. thermostocles*	*P. peckius*	*O. garita*	*A. logan*	*T. lineola*	Zygadène élégant	Lis tigré	Rudbeckie hérissée	Campanule à feuilles rondes	Échinacée à feuilles étroites (Sask.)	Chardon	Resp. du relevé	Notes
Boulah	8 juill.		15:30	15:50	0:20	0	0	0	0	0	12	aucun	aucun	aucune	aucune	aucune	aucun	N. de Silva	
Delleau	8 juill.		17:10	18:00	0:50	0	1	0	0	0	0	commun	peu commun	commune	commune	aucune		N. de Silva	
Delleau	8 juill.	b	18:10	19:00	0:50	7	0	0	0	4	0	aucun	aucun	peu commune	aucune	aucune	aucun	N. de Silva	
Glen Ewen	9 juill.		14:20	14:30	0:10	0	0	0	0	0	0	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	N. de Silva	
Glen Ewen	9 juill.	b	14:50	15:00	0:10	0	0	0	0	0	0	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	N. de Silva	
Oxbow	9 juill.		15:50	16:50	1:00	7	0	0	0	0	0	aucun	rare	peu commune	peu commune	commune		N. de Silva	
Oxbow	9 juill.	b	16:50	17:20	0:30	0	0	0	0	0	0	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	N. de Silva	
Oxbow	9 juill.	c	17:20	18:45	1:25	3	0	0	0	0	0		aucun	aucune	peu commune	commune	aucun	N. de Silva	
North Portal	10 juill.		9:15	10:00	0:45	2	0	0	0	0	0	aucun	aucun	aucune	aucune	commune	aucun	N. de Silva	
North Portal	10 juill.	b	11:20	11:40	0:20	0	0	0	0	0	0	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	N. de Silva	
North Portal	10 juill.	c	12:55	13:40	0:45	0	0	0	0	0	0	aucun	aucun	aucune	rare	commune	aucun	N. de Silva	
Bienfait	10 juill.		15:00	15:20	0:20	0	0	0	0	0	0	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	N. de Silva	
Bienfait	10 juill.	b	17:05	17:30	0:25	0	0	0	0	0	0	aucun	aucun	aucune	aucune	aucune	aucun	N. de Silva	
Tolstoi	11 juill.		10:30	11:15	0:45	1	2	16	0	0	10	aucun	aucun	aucune	aucune	aucune	commun	N. de Silva	
Tolstoi	11 juill.	b	11:20	11:55	0:35	2	1	30	4	0	0	aucun	aucun	rare	aucune	aucune	peu commun	N. de Silva	
Tolstoi	11 juill.	c	12:00	12:20	0:20	0	0	0	0	0	0	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	N. de Silva	

Ville la plus proche	Date en 2012	Site	Heure de début	Heure de fin	Durée	*P. mystic*	*P. themostocles*	*P. pectus*	*O. garita*	*A. logan*	*T. lineola*	Zygadène élégant	Lis tigré	Rudbeckie hérissée	Campanule à feuilles rondes	Échinacée à feuilles étroites (Sask.)	Chardon	Resp. du relevé	Notes
Tolstoi	11 juill.	d	12:25	13:00	0:35	0	0	20	18	0	0	aucun	aucun	commune	commune	aucune	commun	N. de Silva	
Tolstoi	11 juill.	e	13:05	13:40	0:35	0	2	15	0	0	0	aucun	aucun	peu commune	peu commune	aucune	commun	N. de Silva	
Tolstoi	11 juill.	f	13:45	14:15	0:30	1	3	10	0	0	0	peu commun	rare	commune	commune	aucune	peu commun	N. de Silva	
Tolstoi	11 juill.	g	14:15	14:50	0:35	0	0	0	0	0	0	peu commun	rare	commune	commune	aucune	peu commun	N. de Silva	
Tolstoi	11 juill.	h	14:55	15:35	0:40	0	0	0	0	0	5	aucun	peu commun	commune	commune	aucune	peu commun	N. de Silva	
Tolstoi	11 juill.	i	15:45	16:25	0:40	1	4	9	0	0	0	aucun	aucun	abondante	aucune	aucune	peu commun	N. de Silva	
Stuartburn	11 juill.		16:40	17:10	0:30	0	0	0	0	0	0	aucun	aucun	aucune	aucune	aucune	aucun	N. de Silva	
Stuartburn	11 juill.	b	17:15	17:40	0:25	0	0	2	0	0	0	aucun	aucun	rare	aucune	aucune	rare	N. de Silva	
Stuartburn	11 juill.	c	17:50	18:10	0:20	0	0	0	0	0	0	aucun	aucun	aucune	aucune	aucune	aucun	N. de Silva	
Lundar	12 juill.		9:30	11:00	1:30	6	0	2	0	0	0	commun	aucun	commune	commune	aucune	commun	N. de Silva	
Lundar	12 juill.	b	9:30	11:00	1:30	5	2	2	0	0	0	rare	aucun	peu commune	commune	aucune	rare	N. de Silva	
Lundar	12 juill.	c	9:30	11:00	1:30	0	0	1	0	0	0	rare	aucun	peu commune	peu commune	aucune	peu commun	N. de Silva	
Narcisse	12 juill.		9:30	11:00	1:30	3	0	0	1	0	<10	rare	aucun	peu commune	peu commune	aucune		N. de Silva	
Lundar	12 juill.	d	11:20	11:55	0:35	0	0	0	0	0	2	aucun	aucun	peu commune	peu commune	aucune		N. de Silva	
Lundar	12 juill.	e	11:55	12:25	0:30	0	0	0	0	0	0	aucun	aucun	peu commune	peu commune	aucune	aucun	N. de Silva	
St. Laurent	12 juill.		13:30	14:00	0:30	3	0	0	0	0	0	aucun	aucun	commune	commune	aucune	rare	N. de Silva	

Ville la plus proche	Date en 2012	Site	Heure de début	Heure de fin	Durée	*P. mystic*	*P. themostocles*	*P. peckius*	*O. garita*	*A. logan*	*T. lineola*	Zygadène élégant	Lis tigré	Rudbeckie hérissée	Campanule à feuilles rondes	Échinacée à feuilles étroites (Sask.)	Chardon	Resp. du relevé	Notes
St. Laurent	12 juil.	b	14:05	14:35	0:30	1	0	0	2	0	9	commun	aucun	commune	peu commune	aucune		N. de Silva	
Lake Francis	12 juil.		14:40	14:45	0:05	0	0	0	0	0	0	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	N. de Silva	
Lundar	13 juil.		10:15	12:15	2:00	2	1	0	2	0	0	commun	rare	abondante	commune	aucune	peu commun	N. de Silva	
Lundar	13 juil.	b	12:30	14:30	2:00	8	0	0	6	0	0	commun	rare	abondante	commune	aucune	peu commun	N. de Silva	
Lundar	13 juil.	c	14:45	15:55	1:10	2	0	0	0	0	0	commun	rare	commune	commune	aucune	peu commun	N. de Silva	